QL
383.4
A3H47
1868
INVZ

HELLER

—

ZOOPHYTEN UND ECHINODERMEN DES ADRIATISCHEN MEERES

SMITHSONIAN
LIBRARIES

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

5431
ISAAC LEA COLLECTION
593
Invert. Zool.
QL
383.4
A3H47
1868
INVZ

DIE

ZOOPHYTEN UND ECHINODERMEN

DES

ADRIATISCHEN MEERES.

135049
JAN 16 1890
SMITHSONIAN INSTITUTION

VON

PROF. CAM. HELLER

IN INNSBRUCK.

MIT 3 TAFELN.

(HERAUSGEGEBEN VON DER K. K. ZOOLOGISCH-BOTANISCHEN GESELLSCHAFT.)

WIEN.

DRUCK VON CARL UEBERREUTER (M. SALZER).

1868.

I. Zoophyten.

Unter Zoophyten fassen wir hier mit Dana [1]) alle jene Thiere zusammen, die sich durch ihre pflanzenähnliche äussere Form auszeichnen. Während Linné auch die Infusorien, Cuvier die Echinodermen den Zoophyten zugesellte, bilden sie gegenwärtig nur eine Abtheilung der von R. Leuckart unter dem Namen Coelenteraten vereinigten natürlichen Thiergruppe. Der gemeinschaftliche Charakter dieser Gruppe liegt in der Anwesenheit einer meist flimmernden Leibeshöhle, welche zugleich Verdauungshöhle ist und entweder kanalartig das Parenchym durchzieht oder durch vorspringende Scheidewände gekammert erscheint. Die Mundöffnung ist grösstentheils von einem Kranze hohler, mit der Leibeshöhle communicirender Tentakeln umgeben und die Körpergestalt meist regelmässig, radiär oder seitlich symmetrisch.

Die Coelenteraten zerfallen zunächst in zwei grössere durch den Mangel oder das Vorhandensein eines Magenschlauches charakterisirte Abtheilungen, nämlich in die Polypen und Quallen. Wir werden uns im Nachfolgenden hauptsächlich mit der ersten Abtheilung beschäftigen und aus der zweiten nur die Hydroidpolypen hervorheben, die in der äussern Form mit den eigentlichen Polypen eine grosse Uebereinstimmung zeigen.

Bevor wir jedoch zur näheren Betrachtung dieser Thierformen selbst übergehen, sei es gestattet, in Kürze jene Autoren anzuführen, die sich vorzüglich mit dem Studium der Zoophyten der Adria beschäftigten und welchen wir Aufschlüsse über Vorkommen und Verbreitung dieser Thiere verdanken. Im vorigen Jahrhundert waren es besonders Donati [2]) und Olivi [3]), welche in ihren Schriften über die Thierwelt des adriatischen

---

[1]) J. Dana, Synopsis of the Report on Zoophytes of the U. S. Explor. Expedition. New-Haven 1859.

[2]) V. Donati, della Storia naturale marina dell' Adriatico. Venezia 1750.

[3]) G. Olivi, Zoologia adriatica. Bassano 1792.

Meeres uns in dieser Beziehung wichtige Mittheilungen machten. In diesem Jahrhundert sind hauptsächlich Gravenhorst[1]), Grube[2]), Contarini[3]) und Schmarda[4]), ferner Meneghini[5]), Nardo[6]), Renier[7]), O. Costa[8]) zu erwähnen, die wichtige Beiträge zur Kenntniss dieser Thiere lieferten.

A. Polypi.

Die Leibeshöhle mit einem mittlern Magensacke durch strahlenförmige Scheidewände in Kammern getheilt.

Uebersicht der Gattungen: [9])

* Acht platte, gefiederte, papillenartige Tentakeln in einem Cyclus. Der Polypenstock fleischig, hornig oder kalkig; die Zellen desselben ohne deutliche Strahlenplättchen. *(Alcyonaria).*

** Polyparium festsitzend.

*** Polypar fleischig, etwas contractil, mit sparsam eingestreuten Kalkkörperchen im Parenchym, ohne hartes Axengebilde.

. Polypen durch laterale Knospen Colonien bildend, diese gelappte oder verästelte Massen darstellend.

.. Polypar fest, halbknorplig, ohne stachlige Oberfläche.

... Polypar gelappt oder gefingert, Polypen vollständig retractil. *Alcyonium* L.

... Polypar dick, fleischig, stumpfästig, Polypen blos an der Spitze der Aeste, nicht retractil. *Xenia* Sav.

.. Polypar weich, mit stachliger Oberfläche. *Paralcyonium* M. Edw.

. Polypar durch basale Knospung sich vergrössernd, wurzelförmige oder membranöse Ausbreitungen bildend.

.. Polypen einzeln, in einem röhrenförmigen Becher, retractil. *Haimea* M. Edw.

---

[1]) Gravenhorst, Tergestina. Breslau 1831.

[2]) E. Grube, Actinien, Echinodermen und Würmer des adriatischen und Mittelmeeres. Königsberg 1840. — Die Insel Lussin und ihre Meeresfauna. Breslau 1864.

[3]) N. Contarini, Trattato delle Attinie. Venezia 1844.

[4]) L. Schmarda, zur Naturgeschichte der Adria. Denkschr. der W. Acad. IV. Bd. 1852.

[5]) Meneghini, Sertularie in Memor. dell' J. R. Istituto Veneto. 1845.

[6]) Nardo, Rischiarimenti e rettificazioni ai generi dei Zoofitari. Venezia. 1848.

[7]) Renier, Osservazioni posthume di Zoologia adriatica. Venezia 1847.

[8]) O. Costa, Fauna del Regno di Napoli. Zoofiti. Napoli 1838.

[9]) In dieser Uebersicht sind auch die im Mittelmeere vorkommenden, aber in der Adria bisher noch nicht beobachteten Gattungen aufgeführt. Es sind *Xenia, Paralcyonium, Haimea, Cornularia, Rhizoxenia, Primnoa, Pavonaria, Corynactis, Zoanthus, Paracyathus, Desmophyllum, Astroides.*

.. Polypen durch wurzelartige Stolonen zu Colonien verbunden, Becher subcylindrisch.

... Polypen retractil. *Cornularia* Lam.

... Polypen nicht retractil. *Rhizoxenia* Ehrenb.

.. Das Polypar bildet eine incrustirende Ausbreitung. Polypen retractil. *Sympodium* Ehrenb.

*** Polypar verästelt mit fester innerer Axe, die nach aussen von einer mit Kalkkörpern reichlich durchsetzten Rindenschichte, dem Coenenchym überzogen wird.

. Die innere Axe ist hornig, die kalkige Rindenschicht ziemlich dick.

.. Coenenchym (Rindenschicht) rauh durch Spiculae oder Kalkschuppen. Einzelnthiere papillenartig vorspringend.

... Papillen der Einzelnthiere keulenförmig, schuppig. *Primnoa* Lamour.

... Papillen der Einzelnthiere cylindrisch, wie das Coenenchym durch Kalkspicula stachlig. *Muricea* Lamour.

.. Coenenchym (Rindenschicht) glatt. Einzelnthiere wenig vorspringend. *Gorgonia* Lam.

. Die innere Axe ist kalkig, die Rindenschicht dünn und weich. *Corallium* Lam.

** Das Polyparium frei, meist gestielt.

. Polypar langgestreckt, mit deutlicher Axe.

.. Polypar stabförmig, Polypenzellen in Querreihen am Stamm sitzend. *Pavonaria* Cuv.

.. Polypar stab- oder federförmig, die Polypenzellen auf seitlichen Trägern sitzend.

... Die in zwei seitlichen Reihen angeordneten Träger kurz. Polypar stabförmig. *Virgularia* Lam.

... Die Polypenzellen auf seitlichen Pinnulae. Polypar federförmig. *Pennatula* L.

. Polypar kurz, cylindrisch, die Polypen unmittelbar ringsum aufsitzend, die Axe rudimentär. *Veretillum* Cuv.

* Sechs, zwölf oder mehr einfache Tentakel vorhanden, Polypen nackt oder mit kalkigem, selten hornigem Stocke, die Zellen desselben stets mit Strahlenplättchen versehen. *(Zoantharia).*

. Der Körper stets weich, ohne solide Hartgebilde im Innern, zahlreiche Tentakeln um die Mundöffnung *(Malacodermata).*

.. Polypen einzeln lebend.

... Polypen mit einer muskulösen Sohle nach unten, die Tentakel in den einzelnen Reihen abwechselnd stehend, jeder mit einer Kammer communicirend.

.... Tentakel einfach, konisch oder fadenförmig. *Actinia* L.

.... Tentakel keulenförmig. *Corynactis* Allm.

... Polypen ohne muskulöse Scheibe, die Tentakel in zwei concentrischen Kreisen, nicht abwechselnd, sondern für jeden Kammerraum zwei. *Cerianthus* d. Chiaj.

.. Polypen aggregirt.

Ausbreitung an der Basis durch Stolonen. *Zoanthus* Cuv.

Ausbreitung an der Basis in Form einer zusammenhängenden Membran. *Palythoa* Lamour.

. Der Körper nach innen mit einem festen, hornigen Axengebilde, die äussere Rindenschichte (Coenenchym) weich, die Mundöffnung der Polypen mit sechs Tentakeln. Polyparium verästelt. (Sclerobasica.

Die hornige Axe an der Oberfläche mit kleinen Stacheln besetzt, das Coenenchym dünn und weich. *Antipathes* Pall.

Die hornige Axe an der Oberfläche glatt, das Coenenchym dicker und rauher, mit kleinen Kieseltheilchen imprägnirt. *Leiopathes* Gray.

. Der Körper stets verkalkt, Polypar einfach oder Stöcke bildend, die Mundöffnung meist mit 6 Tentakeln versehen. *(Sclerodermata).*

.. Das Sclerenchym des Polypars solid, undurchbohrt; Wand, Basis und Strahlenplättchen gut entwickelt. *(Aporosa).*

... Polypar einfach oder wenig verästelt.

.... Polypar mit deutlicher Columella und einem Kreise von Pfählchen zwischen ihr und den Strahlenplättchen.

..... Columella mit krauser, blumenkohlartiger Oberfläche.

Polypar einfach. *Caryophyllia* Lam.

Polypar durch laterale Knospung wenig verästelt. *Coenocyathus* M. Edw. et Haim.

..... Columella büschelförmig, mit concaver Oberfläche, Basis des Polypars sehr breit. *Paracyathus* M. Edw. et H.

.... Polypar ohne deutliche Columella, ohne Pfälchen.

Polypar an der Aussenseite ganz nackt oder nur theilweise von einer Oberhaut (Epitheca) überzogen. *Desmophyllum* Ehr.

Polypar an der Aussenseite von einer Epitheca ganz überzogen. *Flabellum* Less.

... Polypar durch laterale Knospung stark verästelt.

.... Stock baumförmig, die Knospen am Stock abwechselnd zweireihig, ohne deutliche Rippen, Columella und Pfählchen.
Coenenchym wohl entwickelt.
Amphihelia M. Edw. et H.
Coenenchym fehlend. *Lophohelia* M. Edw. et H.

.... Stock rasig oder büschlig, Zellen cylindrisch, mit deutlicher Columella und Pfählchen. *Cladocora* Ehr.

... Stock hautartig, incrustirend, Einzelnkelche an den Rändern mit einander verschmolzen, polygonal, Columella in der Mitte conisch vorspringend, die Septa kurz.
Astrocoenia M. Edw.

.. Das Sclerenchym des Polypars porös oder netzartig, Strahlenplättchen weniger entwickelt. (Perforata).
Polypar einzeln, breit festsitzend, Strahlenplättchen dicht.
Balanophylla Wood.
Polypar ästig, knospend. *Dendrophyllia* Blainv.
Polypar incrustirend, beinahe massig, Einzelnkelche mit Epithek, Strahlenplättchen sehr dünn, nicht überragend.
Astroides M. Edw. et Haime.

Ord. I. **Polypi** Lam.

Fam. **Alcyonaria** M. Edw. et Haime.

Genus **Alcyonium** L.

Alcyonium palmatum.

Alcyonium exos L., syst. nat. t. I. p. 3810; Olivi, Zool. adriatica p. 239. — *A. palmatum* Pallas, Elench. Zoophyt. p. 349; delle Chiaje, Descriz. e anat. degli animal. inverteb. della Sicilia t. V, p. 36, tab. 163, f. 1 et tav. 164, f. 8; Esper, Pflanzenthiere *Alcyon.* taf. II; M. Edwards et Haime, Hist. nat. d. Coralliaires f. 1, p. 115.

Das Polyparium besteht aus einer halbknorpligen Masse mit unebener Oberfläche, es ist ziemlich gestreckt, an der Basis etwas verschmälert, cylindrisch, fast wie gestielt, gegen das Ende hin breiter und in mehrere abgerundete Lappen getheilt. Die Polypen sind vollständig retractil und finden sich nur am gelappten Ende und gegen die Mitte hin. Im Parenchym finden sich warzige, spindelförmige Kalkkörper und zwar nach den neuern ausgezeichneten Untersuchungen Kölliker's[1]) im Stamme reichlicher wie

[1]) Kölliker, Icones histiologicae p. 132 Taf. XII. f. 1—6.

in den Aesten, am besten sind sie in der Rinde entwickelt. Ueberdiess ist das Parenchym mit grössern und kleinern Saftkanälen durchsetzt, welche die unmittelbaren Fortsetzungen der Verdauungshöhlen der einzelnen Polypen sind. Die Farbe ist schön roth, nach unten hin mehr braun. Nach Olivi kömmt diese Art ziemlich häufig an der Westküste der Adria in der Umgebung von Venedig vor und zwar auf lockerem, schlammigem, oder schlammig sandigem Boden. An der Ostküste scheint sie etwas seltener und nur auf den nördlichen Theil der Adria beschränkt zu sein. Ich erhielt sie nur ein einziges Mal aus Triest durch Prof. Schivits, im südlichen Theile der Adria traf ich sie nie. Grube fand sie zu wiederholten Malen im Quarnero, wo sie unter dem Namen mano di St. Pietro den Fischern wohl bekannt ist.

Genus **Sympodium** Ehrenb.

Sympodium coralloides.

Gorgonia coralloides, Pallas, Elench. Zoophyt. p. 192; Esper, Pflanzenthiere taf. 32. — *Sympodium coralloides*, Ehrenb., Korallenthiere, p. 61; M. Edw. et Haime Hist. nat. d. Corall. f. 1, p. 111.

Der Polypenstock bildet hier einen korkartigen, häutigen Ueberzug auf verschiedenen Hornkorallen und ist durch die schöne purpurrothe Farbe ausgezeichnet. Die Polypen können sich vollständig zurückziehen, ihre Zellen erscheinen als kleine warzige Vorsprünge von gelbbrauner Färbung, welche namentlich durch die eingezogenen Tentakel des Polyps bedingt wird. Im hautartig ausgebreiteten Coenenchym finden sich zahlreiche rothe warzige Kalkkörper, die an der Oberfläche keulenförmig, im Innern mehr spindelförmig erscheinen. Die Polypen zeigen einen schönen Stern gelber, warziger und stachliger Spindeln [1]).

Findet sich nicht selten an der östlichen Küste des adriatischen Meeres, im Quarnero (Grube), Lesina, Lagosta (Hr.) in bedeutender Tiefe auf felsigem Grunde, meist als Ueberzug auf *Gorgonia verrucosa* und *G. Bertolini.*

Genus **Muricea** Lamour.

Muricea placomus.

Gorgonia placomus, Linné, Syst. nat. Edit. X, t. I, p. 802; Esper, Pflanzenthiere, taf. 33. — *G. scabra*, M. Valenciennes, Compt. rend. t. XLI, p. 12. — *Muricea placomus*, Ehrenberg, Corallenthiere, p. 134; M. Edwards et Haime, Hist. nat. d. Coralliaires, t. I, p. 143.

---

[1]) Kölliker l. c. p. 141, taf. XIX, f. 7–9.

Der Polypenstock sehr verästelt, nach innen mit einem runden hornigen Axenskelet versehen, an der Oberfläche mit einem kalkig krustigen rauhen, bräunlichen Coenenchym überzogen, in welchem die warzenartigen Polypenzellen stark vorspringen. Nach den Untersuchungen Köllikers [1]) zeigt das Coenenchym warzige Spindeln mit einem kürzern oder längern stachelartigen Fortsatze oder drei- und vierstrahlige Sterne; die Polypen selbst enthalten Kalkkörper, die grosse schön entwickelte Deckel bilden und auf den Zellen als kegelförmige, ziemlich lange Aufsätze erscheinen.

Ich fand diese Art in 30—40 Faden Tiefe auf felsigem Grunde zu Lesina und in besonders grossen, schönen Exemplaren an der Südwestküste von Lagosta.

Genus **Gorgonia** Lomck.

Gorgonia verrucosa.

Pallas, Elench. zooph. p. 196; Esper Pflanzenthiere t. II, p. 61, taf. 16, f. 12; M. Edwards et Haime, Hist. nat. d. Coralliaires t. I, p. 159, pl. A 2, f. 1. E. Grube die Insel Lussin p. 109.

Der Polypenstock wie in der vorigen Art stark ästig verzweigt, mehr oder weniger fächerartig ausgebreitet, Aeste häufig gekrümmt, das die hornige Axe überziehende Coenenchym an der Oberfläche ziemlich glatt, weisslich oder gelblich gefärbt, die Polypenzellen warzig vorspringend, zahlreich, unregelmässig vertheilt. Das Coenenchym zeigt nach Kölliker spindel- und keulenförmige Kalkkörper, die namentlich in der Rindenschicht besonders angehäuft sind.

An der Ostküste des adriatischen Meeres nicht selten. Grube fand sie im Hafen von Lussin piccolo in 17 Faden Tiefe; ich erhielt sie in Lesina, Curzola und besonders in Lagosta mit der vorigen Art zusammen aus Tiefen von 30—50 Faden.

Gorgonia subtilis.

Valenciennes, Compt. rendus t. XLI, p. 12; M. Edwards et Haime, Hist. nat. d. Crust. t. I, p. 159.

Diese Art unterscheidet sich von der vorigen nur durch dünnere, zartere Aeste, durch weniger vorspringende und sparsamer vorhandene Zellen, die mithin durch grössere Zwischenräume getrennt sind. Die Oberfläche des Coenenchyms ist glatt. Die Farbe weiss oder gelblich.

Fundort: Lagosta (beim Leuchtthurme) mit voriger.

---

[1]) Kölliker l. c. p. 131, taf. XVII. f. 19, 20.

Gorgonia Bertolonii.

Gorgonia Bertolonii, Lamouroux, Expos. meth. des genres de Polypes pl. XII, f. 1; Grube, Insel Lussin p. 108. — *Gorgonia graminea*, M. Edwards et Haime, Hist. nat. d. Crust. t. I, p. 161; Heller, Verhandlungen der zool.-bot. Gesellschaft in Wien, Bd. 14, S. 49.

Der Polypenstock ist hier nur wenig verästelt, die Aeste lang, dünn und schlank, in ganzer Länge fast gleich dick. Das Coenenchym ziemlich dick mit mässig vorspringenden Zellen und mit einer mittleren Längsfurche an der Oberfläche versehen. Die Kalkkörper wie bei *G. verrucosa* beschaffen. Farbe weisslich, gelblich oder grünlichgrau.

Fundort: Lussin grande (Grube), Lagosta (Hr.) in 30—50 Faden Tiefe.

Olivi führt in seinem Werke (p. 233) unter dem Namen *Gorgonia mollis* eine Art auf, deren Stock sich dichotomisch verästelt und aus einer fast spongiösen Achse und einem noch weichern, schwammigen Ueberzuge mit röhrigen Polypenzellen besteht. Die Axe erscheint gleichsam nur eine Verdickung des äussern Ueberzuges zu sein. Wahrscheinlich gehört die Art zu dem von Blainville aufgestellten Geschlechte *Briareum*, welches sich durch eine unvollständige, von Kalkkörperchen erfüllte Axe charakterisirt. Ob die Art wirklich mit *B. gorgonideum* Blainv. (Man. d'actinol. p. 520, pl. 86, f. 2) identisch sei, kann vor einer erneuerten Untersuchung nicht entschieden werden. — Olivi erhielt diese Art an der venetianischen Küste in der Nähe des Hafens Goro.

Genus **Corallium** Lamk.

Corallium rubrum.

Isis nobilis Pallas, Elench. zoophyt. p. 223. — *Corallo rosso*, Donati, storia naturale dell'adriatico p. 43, tab. V, f. A. — *Corallium rubrum* Lamarck, Hist. des anim. sans verteb., t. II, p. 297; Lamouroux Exposit. method. p. 37, pl. 13, f. 3—4; M. Edwards et Haime, Hist. nat. d. Crust. t. I, p. 202. Lacaze-Duthiers, Hist. nat. du Corail.

Polypenstock baumförmig verästelt, die Aeste gegen das Ende hin allmälig verdünnt, die Axe steinig, fast nur aus Kalk bestehend, die Oberfläche der Länge nach fein gestreift, die Farbe derselben intensiv roth, seltener rosenroth oder weiss; das dünne Coenenchym enthält warzige Kalkkörper.

Die Edelkoralle findet sich im adriatischen Meere nur an einigen wenigen Stellen der Ostküste in grösserer Menge, so auf der Insel Lagosta ausserhalb porto rosso in der Nähe des Leuchtthurmes, sowie an der steilen felsigen Küste unterhalb Ragusa. In Lagosta habe ich an der bezeichneten

Stelle selbst mittelst des Schleppnetzes aus einer Tiefe von 50 Faden mir einige kleinere Exemplare dieser Koralle zu Tage gefördert. Nach der Aussage der Inselbewohner finden sich alljährlich im Sommer die Korallenfischer von der Insel Zlarin hier ein und machen stets eine beträchtliche Ausbeute.

Genus **Virgularia** Lamk.

Virgularia multiflora.

R. Kner, Verhandlungen der zool.-botan. Gesellschaft in Wien, Bd. VIII, S. 471, taf. V.

Polypenstock langgestreckt, aus einer runden, weissen, der ganzen Länge nach fast gleich dicken Axe bestehend, die beiderseits von einer Reihe dicht stehender Lamellen besetzt ist, wovon jede 13—15 Polypen trägt. Die Lamellen oder Pinnulae umgeben nur die halbe Peripherie der gemeinsamen Axe. Sie alterniren nicht durchaus regelmässig, da allerdings eine Strecke lang jene der rechten Seite höher als die links gelegenen entspringen, aber hierauf ein Paar gegenständige Pinnulae folgen und sodann die links stehenden höher an der Axe entspringen als die rechterseits. Die Haut, welche die Basis der einzelnen Lamellen darstellt, ist zart und dünn, gegen den freien Rand oder Saum hin verdickt sie sich aber zur Aufnahme der Polypen. Von der nordischen *V. mirabilis* unterscheidet sie sich durch gedrängter stehende Seitenplättchen und zahlreichere Polypen an jedem derselben.

Diese Art wurde von Dr. Lorenz im Quarnero an der Küste der Insel Veglia entdeckt, die Originalexemplare finden sich in dem kaiserl. zoologischen Museum in Wien.

Genus **Pennatula** L.

Pennatula phosphorea.

Linné, Amoenitates academ. t. IV, p. 256; d. Chiaje Anim. senza verteb. de Napoli t. III, p. 10, pl. 31, f. 7; Olivi, Zoolog. adriat. p. 294; Grube, die Insel Lussin p. 109; M. Edwards et Haime, Hist. nat. d. Cor. t. I, p. 208.

Der Polypenstock erscheint federförmig, nach unten deutlich gestielt, die Rhachis schmal, an der Rückenseite mit Schüppchen dicht besetzt, nur in der Mitte mit einer glatten Längslinie versehen. Die in der oberen Hälfte beiderseits von der Rhachis entspringenden Anhänge (Pinnulae) tragen am Vorderrande die gezähnelten Polypenzellen. Die Axe ist dünn, glatt, viereckig und gegen die beiden Enden hin verschmälert. In der

äusseren Haut finden sich platte walzige und spindelförmige Kalkkörper vor. Die Körperfarbe ist dunkelroth.

Kommt besonders im nördlichen Theile des adriatischen Meeres, im Quarnero (Olivi, Grube) sowie bei Zara (Hr.) vor.

Pennatula grisea.

Penna grisea, Bohadsch, de quibusdam animalibus marinis p. 109, tab. IX, f. 1—3. — *Pennatula grisea*, Esper, Pflanzenthiere t. III, p. 81; d. Chiaje, Mem. anim. senz. vert. di Nap. t. III, tav. XXXI, f. 1, 3; Olivi, Zool. adriat. p. 294; M. Edwards et Haime, Hist. nat. d. Cor. t. I, p. 209.

Diese Art unterscheidet sich von der vorigen durch die glatte Rückenseite der Rhachis, durch die längern, entfernter von einander stehenden und mit zahlreichen Spiculis besetzten Seitenanhänge, ferner durch die verschiedene Färbung, welche graulich ist.

Findet sich nach Olivi nicht selten an der Westküste der Adria, während sie an der Ostküste noch nicht beobachtet wurde.

Genus **Veretillum** Cuvier.

Veretillum cynomorium.

Pennatula cynomorium, Pallas, Elench. zooph. p. 373. — *Veretillum cynomorium*, Lamarck, Hist. des anim. s. vert. t. II, p. 421; Rapp, nov. act. Acad. natur. curios. t. XIV, tab. XXXVIII, f. 1; M. Edwards et Haime, Hist. nat. d. Cor. p. 218.

Polypar einfach, subcylindrisch, am Vorderende abgerundet, nach hinten leicht verschmälert, mit Ausnahme des hintern Drittheils die Polypen ringsum ohne bestimmte Ordnung entspringend. In der Haut des Stammes finden sich viele grössere und kleinere Kalkkörper von walziger, länglichrunder Form und an der Oberfläche glatt, sie nehmen gegen den obern Theil des Stockes immer mehr ab. Die Axe ist rudimentär. Die Körperfarbe ist gelblich roth, die Polypen weiss.

Fundort: Triest (Hr.).

Fam. **Zoantharia** M. Edw. et d. Haime.

1. Abtheilung. **Malacodermata** M. Edw.

Genus **Actinia** L.

Actinia cereus.

Actinia cereus, Ellis et Sol., Hist. of zoophyt. p. II; Grube, Actinien, Echinodermen und Würmer des adriat. und Mittelmeers p. 11; Rapp, über Polypen p. 56, taf. II, f. 3; Contarini, Trattato delle Attinie

p. 167, tav. XVI—XVIII. — *A. viridis*, Gravenhorst, Tergestina p. 115. — *Actinia sulcata*, Lamarck, Hist. des anim. sans vert. t. III, p. 69. — *Anemonia edulis*, Risso, Hist. nat. de l'Eur. mérid. t. V, p. 289. — *Anthea cereus*, Gosse, History of the Britisch Sea-Anemones p. 160, pl. V, f. 2, pl. VI, f. 9.

Die Fühlfäden dieser Art sind sehr lang und zahlreich, wurmförmig; sie stehen gewöhnlich in vier Reihen neben einander, ihre Farbe ist graulich oder lichtgrün, häufig mit einer weisslichen Längslinie in der Mitte, an der Spitze meist röthlich. Die zwischen dem Munde und den Tentakeln liegende Scheibe erscheint nackt und braun gefärbt mit einer Andeutung grünlicher Radialstreifen. Der Körper ist napfförmig oder bisweilen auch verlängert, grünlichgrau oder bräunlich mit lichtern Längslinien, sonst glatt, die rundliche, ziemlich breite Fussscheibe am Rande häufig wellig oder lappig. Die Fühler können verkürzt, aber nie gänzlich zurückgezogen werden.

Sie findet sich häufig längs der ganzen Ostküste des adriatischen Meeres angeheftet an Felsen und zwischen Steinen, in den Lagunen Venedigs kommt sie nach Contarini nur selten vor, öfter dagegen am Eingange des Hafens von Lido.

Actinia phaeochira.

Entacmaea phaeochira, L. Schmarda, zur Naturgeschichte der Adria, in Denkschriften der kais. Academie der Wissenschaften in Wien, IV. Band, p. 16, taf. V, f. 6.

Eine flache Form mit gelblichgrünem, nach der Länge gestreiften Körper, plattem, seitlich etwas vorragendem, oft lappigem Fusse. Die Kopfscheibe ist dunkelgrün mit concentrischen und radienartigen Streifen von gelber oder brauner Farbe. Die Tentakel sind sehr lang, chocoladebraun. Sie stehen bei jüngeren Individuen in drei, bei älteren Individuen in vier Kreisen. Vollkommene ausgewachsene Exemplare haben 160 bis 180 Fühler.

Diese von L. Schmarda in Lesina und Lissa beobachtete Actinie dürfte wohl nur eine Farbenvarietät der vorgenannten Art sein.

Actinia equina.

Actinia equina, Linné, Syst. nat. edit. XII, p. 1088; Contarini, Trattato delle Attinie p. 69, tav. 1. — *A. rubra*, Idem. l. c. p. 79, tav. III; Gravenhorst, Tergestina p. 119. — *A. mesembryanthemum*, Ellis et Sol., Nat. hist. of Zoophyt. p. 4; Rapp, Polypen p. 52, taf. II, f. 1; Grube, Actinien p. 10; Gosse, Hist. of Brit. Sea-Anem. p. 175, pl. VI, f. 1—7. — *Act. rufa*, Müller, Zool. dan. t. I, p. 23, pl. XXIII, f. 1—5. — *A. corallina*, Risso, Hist. nat. des product. de l'Eur. mér. t. V, p. 285. — *A. zonata*, Rathke, Fauna der Krym. p. 140.

Diese Actinie erscheint im zusammengezogenen Zustande fast glockenförmig, während sie ausgedehnt einen kurz cylindrischen Körper zeigt, breiter wie lang, die Oberfläche glatt und eben, die Färbung verschieden, bald leberbraun, roth oder grünlich, fein längsgestreift oder gefleckt, der untere Scheibenrand häufig mit einem schmalen blauen Saume umgeben, der jedoch auch grünlich gefärbt oder ganz fehlen kann. Die Fühler finden sich in grosser Anzahl und in mehreren Reihen, sie sind conisch und erreichen beiläufig die halbe Körperbreite, ihre Färbung ist gewöhnlich etwas lichter wie jene des übrigen Körpers. Die Mundscheibe ist etwas concav, glatt und am äussern Rande mit einem Kreise hellblauer Knöpfchen versehen, in selteneren Fällen weiss oder graulichgrün. Am Mundrande gewahrt man gewöhnlich zwei rundliche Flecken von meist bläulicher Farbe.

Ziemlich häufig auf Felsen längs der Ostküste, zur Zeit der Ebbe ganz ausserhalb des Wassers im geschlossenen Zustande; an der Westküste nach Contarini ebenfalls nicht selten, namentlich findet sie sich in Venedig in den Kanälen an den Steinen der Grundmauern von Häusern, sowie am Gestade gegen Malamocco häufiger.

Actinia concentrica.

Actinia concentrica Risso, hist. nat. del' Eur. mèr. t. V, p. 286, tav. VI, f. 33; Contarini, Trallato delle Attinie p. 84, tav. IV. — *A. adspersa* Gravenhorst, Tergestina p. 127; Grube, l. c. p. 10. — *A. Cari*, delle Chiaje, tom. II, p. 243, tab. XVII, f. 2.

Diese Art, welche von einigen Autoren auch nur als eine Farbenvarietät der vorhergehenden angesehen wird, zeichnet sich aus durch eine braune Färbung des Körpers mit dunklern Ringlinien oder braunen Fleckchen, durch einen hellblauen Fusssaum, weisse Papillen am Scheibenrande und bräunliche durchscheinende Tentakeln.

Gravenhorst und Grube trafen sie gleichzeitig mit *A. equina* zu Triest, ebenso ist sie an den Steinen der Murazzi bei Venedig nicht selten. (Gr., Cont.).

Actinia diaphana.

Actinia diaphana Rapp, über Polypen p. 57; Contarini, l. c. p. 93, tav. V—VI. — *A. undata* Martens, Reise nach Venedig I. p. 325.

Der cylindrische Leib röthlichgelb, durchscheinend, in senkrechter und horizontaler Richtung fein gestreift, überdiess an der Oberfläche mit feinen Oeffnungen versehen, aus welchen beim Zusammenziehen des Thieres Flüssigkeit hervortritt. Die Fühler sind kurz, conisch, gelblich, an der Basis dunkler, gegen die Spitze hin lichter gefärbt, gewöhnlich

in drei Reihen angeordnet. Im zusammengezogenen Zustande hat sie etwa die Grösse eines Maiskornes, doch kann sie sich auch sehr verlängern und überhaupt ihre Gestalt vielfach verändern. Contarini beobachtete auch Exemplare mit doppeltem und dreitheiligem Vorderkörper, während sie nach rückwärts zusammenhingen.

Lebt häufig an den Einfassungen der Kanäle von Venedig.

Actinia effoeta.

Actinia effoeta Linné, Syst. nat. p. 1088; Rapp, Polypen p. 54, tab. II, f. 2; Gravenhorst, Tergestina p. 136; Grube, Actinien p. 12. — *Actinia parasitica* Couch., Zooph. Cornw. 34; Johnston, Brit. Zoophyt. p. 228, pl. XLI. — *Sagartia parasitica* Gosse, Brit. Sea-Anem. p. 112, pl. II, f. 6. — *Adamsia effoeta* M. Edw. et Haime, l. c. p. 278.

Der Körper verlängert, cylindrisch, an der Oberfläche etwas rauh, der Länge nach braun und weiss gestreift und gefleckt. Die Fühler zahlreich, in 6—7 Reihen stehend, conisch, gelblichweiss oder röthlich, durchscheinend, mit dunklern oft röthlichen Punkten bezeichnet. Die Farbenzeichnung variirt beträchtlich. Das Thier bewegt sich ziemlich lebhaft. Nach Rapp sollen überdiess ober der Grundfläche zwei Reihen von Warzen vorkommen, die an der Spitze mit einer feinen Oeffnung versehen und zum Ausspritzen des Wassers geeignet sind. Gravenhorst und Gosse erwähnen jedoch nichts Näheres von diesen Warzen.

Diese Art findet sich sehr häufig auf Schneckenschalen, namentlich auf der Oberfläche von Murex und Doliumarten.

Actinia viduata.

Actinia viduata Müller, Zoologia danica, Prod. 231, Nr. 2799, Icon. tab. LXIII, f. 6—8. — *A. effoeta* Contarini, Trattato delle Attinie p. 129, tav. IX, X. — *A. mutabilis* Gravenhorst, Tergestina p. 141. — *A. Zebra* Grube l. c. p. 8. — *Sagartia viduata* Gosse, Brit. Sea-Anem. p. 105, pl. III, f. 3, VI, f. 11.

Der Körper cylindrisch oder verlängert säulenförmig, sonst glatt, im zusammengezogenen Zustande etwas gerunzelt, gelblichbraun oder dunkelbraun mit lichten gelblichen oder weissen Längsbinden, die in gleicher Entfernung von einander stehen. Nach oben hin ist der Körper gewöhnlich mit zahlreichern dunkelbraunen Punkten besetzt. Die obere Scheibe meist graulichweiss mit einigen dunklern Streifen oder Punkten, die sternförmig verlaufen. Die zahlreichen, dünnen, in fünf Reihen stehenden Tentakel sind weisslich, durchsichtig, oft braun gefleckt oder geringelt. Bei einigen gewahrt man eine braune Längslinie von der Basis bis zur Spitze, bei

andern, zwei längs des Tentakels verlaufende braune Linien. An ihrer Basis sind sie gewöhnlich etwas angeschwollen. Die Fussscheibe ist flach und kreisrund.

Diese Actinie ändert häufig ihre Körperform, bald dehnt sie sich aus, erscheint dann mehr röhrenförmig mit durchsichtigen Wandungen, bald zieht sie sich kuglig zusammen oder schnürt sich an einer Stelle zusammen oder bläht sich im Gegentheile stellenweise auf. Wegen diesem Formwechsel erhielt sie von Gravenhorst den Namen *A. mutabilis.*

Findet sich auf Steinen und Felsen an der Fluthgrenze, seltener auf Schneckenschalen. Sie wurde von Contarini bei Venedig, Triest, namentlich bei den Salinen von Zaule bei Servola, von Gravenhorst und Grube ebenfalls bei Triest beobachtet.

In der Zeichnung mit der vorgenannten Art übereinstimmend erscheint jene Form, welche Grube (die Insel Lussin p. 107) in der Anmerkung erwähnt. Dieselbe ist nach den Beobachtungen dieses Autors etwa 30$^{mm.}$ lang, hinten, wenn etwas aufgebläht 9$^{mm.}$ im Durchmesser, haarbraun und weiss längsgestreift, mit 12 weisslichen, sehr verkürzbaren Fühlern; der Körper zeichnete sich durch grosse Veränderlichkeit und Beweglichkeit des Körpers, namentlich seiner untern Partie aus, welche keine ausgebreitete Scheibe bildete und sich bis auf 16^{mm} Durchmesser aufblähen konnte, sie wurde dabei ganz durchsichtig, und erschien dann bald pilzförmig halbkuglig, in den obern Theil des Körpers allmälig übergehend, bald durch eine schwache Einschnürung von ihm abgesetzt. Das Ueberraschendste war, dass das Thier sich auf die Seite legend, fortkroch, indem es dazu abwechselnd die Seitenwand des aufgeblähten Endtheils und die Seitenwand der vordersten (obersten) unmittelbar unterhalb der Fühler gelegenen Partie an den Boden heftete, wobei die Endfläche des Leibes öfters hohl gemacht wurde. Nach der Gestalt und der Art, wie sie sich verändert, sowie nach der Zahl der Fühler, die im einfachen Kreise stehen, erinnert sie an *Actinia chrysanthellum* Johnst. (Brit. Zooph. p. 220, pl. 37, f. 10—15), welche Gosse mit seiner *Peachia sagittata* vereinigte, doch konnte Grube hierüber nicht mit Sicherheit entscheiden, da er an den lebenden Thieren nicht nachgesehen hatte, ob an der Unterfläche des Körpers eine Oeffnung vorhanden war oder nicht. Dieses Thier wurde von Grube im Quarnero vorgefunden.

Actinia palliata.

Medusa palliata Bohadsch, Anim. marin. t. II, p. 135, tab. XI, f. 1. — *Actinia maculata* Adams, Linn., Transact. v. 8. — *A. carciniopados* Otto, Nov. Acta Acad. Nat. Cur. XI, p. 288, tab. XL.; Grube, Actinien p. 13; Contarini l. c. p. 113, tab. VIII. — *A. picta* Risso,

l'Eur. merid. p. 286. — *Adamsia palliata* Johnston, Brit. Zooph. Edit. II, p. 207, pl. 42, f. 1, 2; Gosse, Brit. Sea-Anem. p. 125, pl. III, f. 7—8.

Diese interessante Art ist ausgezeichnet durch einen flachen, glatten, gelblichweissen, mit zahlreichen runden, purpurrothen Flecken bedeckten Körper, durch zahlreiche, in 4 Reihen stehende kurze, nicht vollständig retractile, dünne weissliche Fühler. Mundscheibe glatt, lang und schmal, weisslich. Diese Actinie sitzt auf Schneckenschalen, welche von einem Einsiedlerkrebse bewohnt sind. Sie setzt sich mit ihrer Grundfläche ringsum an der Oberfläche in der Nähe der Oeffnung der Schale fest, die Schalenöffnung ist am Rande gewöhnlich in eine hornartige grünliche Haut verlängert.

Ich traf diese Art häufig in Lesina in einer Tiefe von 10—20 Faden, gewöhnlich auf Trochusschalen, bewohnt von *Pagurus Prideauxii*. Auch im Quarnero (Grube) sowie bei Venedig (Contarini) scheint sie nicht selten zu sein.

Actinia bellis.

Actinia bellis Ellis und Solander, Zoophyt. p. 2; Gravenhorst, Tergestina p. 131; Grube, Actinien etc. p. 12; Rapp, Polypen p. 50, taf. I, f. 1, 2; Contarini, Attinie p. 138, tav. XI. — *Sagartia bellis* Gosse, Brit. Sea-Anem. p. 27, pl. I, f. 2. — *Actinia pedunculata* Pennant, Brit. Zool. IV. 102. — ? *Cribrina punctata* L. Schmarda, l. c. p. 16, taf. VI, fig. 1—2. — *Cereus bellis* M. Edw. et Haime, Hist. d. Cor. t. I, p. 269.

Der meist cylindrische Leib fleischroth oder mehr bräunlich gefärbt, der Länge nach gestreift, an der oberen Hälfte mehr rauchfarbig oder violett mit mehreren blassen, zerstreut stehenden perlförmigen Warzen besetzt. Die unmittelbare Umgebung des Mundes braun, mit strahlenförmig verlaufenden hellern und dunklern Linien gezeichnet. Die Fühler sind zahlreich, meist in 5 — 6 Reihen angeordnet, kurz, dick, conisch. Ihre Färbung ist entweder dunkelbraun mit weissen Querstreifen oder mehr licht, gelblich oder graulich mit dunklern bräunlichen Flecken versehen, bisweilen mit einer gelblichen Längslinie. Oft wechseln Tentakeln mit bunter Zeichnung mit solchen von einfach brauner Färbung ab. Die Fussscheibe erscheint meist rund.

Man findet diese Art nicht selten an der Ostküste, bei Triest (Gravenhorst), im Quarnero (Gr.), Lesina (Hr.), Lissa (Schm.) dann auch an der Westküste bei Venedig (Contarini). Sie sitzt sehr fest an den vom Wasser bedeckten Felsen und ist häufig mit Fragmenten von Muschelschalen, kleinen Steinchen, Blättern bedeckt, welche sich an den Saugwarzen der Oberfläche festsetzen.

Actinia aurantiaca.

Actinia aurantiaca delle Chiaje, Anim. inverteb. di Napoli t. II, p. 73, tav. XXX, f. 25; Grube, Actinien etc. p. 5, fig. 5; Contarini, Attinie p. 149, tab. XIII, f. A, B. — *Cereus aurantiacus* M. Edw. et Haime, Hist. d. Cor. t. I, p. 270.

Der Körper ist im allgemeinen cylindrisch, gelblichroth oder orangefarbig, weiss gefleckt, nach oben hin mit weissen Warzen besetzt; die Mundöffnung von einem violetten Saume umgeben, die Scheibe graulich grün, weiss und braun gestreift; die Fühler zahlreich, in 4—5 Reihen angeordnet, länglich, ziemlich dick, an der Oberseite gelblichweiss, unten braun, an der Spitze violett; der Fuss glatt. Der Leib ist einer starken Ausdehnung fähig und erscheint bald langgestreckt, bald zusammengezogen, aufgeblasen oder eingeschnürt.

Grube entdeckte diese schöne Art zuerst im adriatischen Meere und zwar am Gestade der Insel Veglia, wo sie an niedrigen vom Meere bedeckten Klippen sah und zwar in den von Sand und Geröll ausgefüllten Höhlungen derselben. Seit jener Zeit wurde sie öfters im Quarnero vorgefunden, auch Contarini erhielt sie von dort. Im südlichen Theile des adriatischen Meeres traf ich sie nicht.

Actinia gemmacea.

Actinia gemmacea Ellis et Sol., Zooph. 3; Johnston, Brit. Zooph. p. 223, pl. XXXVIII, f. 6—9. — *Bunodes gemmacea* Gosse, Brit. Sea-Anem. p. 190, pl. IV, f. 2, 3. — *Actinia verrucosa* Pennant, Brit. Zool. t. IV, p. 49; Contarini l. c. p. 157, tav. XIV, f. A, B. — *A. glandulosa* Risso, Hist. nat. de l'Eur. mér. t. X. — *Cereus gemmaceus* M. Edw. et Haime, Hist. nat. de Cor. t. I, p. 265, pl. C, f. 3.

Der Körper cylindrisch, gelblich oder röthlichweiss, an der Oberfläche mit Wärzchen von verschiedener Grösse besetzt, die in Längsreihen angeordnet sind. Die grösseren Wärzchen sind von weisser Farbe, die kleineren dagegen dunkler, röthlich oder bläulichgrau und wechseln mit jenen regelmässig ab, so dass dunklere und lichtere Längsbinden an der Oberfläche sich vorfinden. Die Mundscheibe nach aussen bläulichgrau, nach innen am Munde mehr gelblichgrün mit strahlenförmigen lichtern und dunklern Streifenlinien. Der Mund gelblichweiss mit zwei gegenüber liegenden rosenrothen Flecken. Die Tentakel sind ziemlich zahlreich (36), in vier Reihen stehend, sonst kurz, dick und conisch. Ihre Farbe ist graulich, gelblich oder grünlich, mit lichtern weisslichen Querbinden an der Oberfläche. Die Fussscheibe rund, wenig breiter wie der Leib.

Findet sich an Steinen festsitzend und wurde von Contarini bei Venedig, von mir in Lesina und in Zara, in letzterem Orte an dem die Festung umgebenden Steindamme vorgefunden.

Contarini zieht zu der vorgenannten Art als synonym auch *A. crassicornis* Adams, die jedoch davon sich wesentlich unterscheidet. Der Körper ist bei letzterer Art immer bedeutend breiter, an der Oberfläche mit kleinen Saugwarzen besetzt, die mehr unregelmässig vertheilt und nur ausnahmsweise in Längsreihen angeordnet sind, die Farbe schmutzig grün mit röthlichen und weisslichen Flecken oder grün und roth gefleckt (*A. coriacea* Rapp.), die Scheibe graulichgrün oder röthlich, strahlig gestreift; die Tentakel zahlreicher wie bei voriger Art, in 5 Reihen angeordnet, sonst wie dort gestaltet, lichtbraun, durchscheinend, mit einigen weissen Querbinden versehen. Die Oberfläche ist gewöhnlich wie bei *A. bellis* mit fremden Körpern bedeckt.

Actinia bimaculata.

Grube, Actinien, Echinodermen und Würmer des adriat. Meeres p. 4, f. 4.

Der Leib cylindrisch, graulich oder bleich fleischfarbig, mit Längsreihen grauer zeitweise dunklerer Punkte besetzt, die sich manchmal warzenartig über die Oberfläche erheben und mit ähnlichen in Reihen angeordneten weissen Punkten alterniren. Die Mundscheibe chamois, ins ockergelbe übergehend, sternartig durch dunkle, vom Munde ausgehende Streifen. Mundhöhle strohgelb mit zwei einander gegenüberstehenden hochrosenrothen Flecken von abgerundet dreieckiger Form. Die Fühler kurz cylindrisch, in 3 Kreisen gruppirt, graulich durchscheinend, auf ihrer oberen Seite mit je vier weissen, querovalen oder halbmondförmigen Flecken besetzt, an den Seiten dunkelgelblich, oberhalb öfters fast violett.

Diese von Grube auf Steinen am Ufer der Insel Veglia entdeckte Art zeigt eine grosse Uebereinstimmung mit *A. gemmacea*, von welcher sie vielleicht bloss eine Farbenvarietät ist. Es finden sich hier ebenfalls an der Oberfläche des Leibes die in Längsreihen angeordneten Warzen und was die beiden Flecken am Eingange der Mundhöhle betrifft, so trifft man ein ganz ähnliches Verhältniss bei *A. gemmacea*, denn Gosse hebt bei der Beschreibung der letzteren Art ausdrücklich hervor: Gonidial tubercles grey, each marked with a central dot of bright rose-colour."

Actinia viridis.

Priapus viridis Forskal, Descr. anim. orient. p. 102. — *Actinia viridis* Lamarck, Hist. des anim. sans vert. t. III, p. 69; Contarini, Attinie p. 163, tab. XV, f. A—H. — *Actinia depressa* Rapp, Polypen p. 58, taf. III, f. 4. — *Comactis viridis* M. Edward et Haime, Hist. nat. d. Cor. t. I, p. 236.

Der Körper sehr plattgedrückt, die Oberfläche glatt, aber der Länge nach gestreift, dunkelgrün, die Fussscheibe erweitert, die Tentakel zahlreich, in drei Reihen stehend, lang und dünn, nicht vollkommen retractil, lichtgrün, gegen die Spitze hin röthlich. Die Mundscheibe am äusseren Rande an der Basis der Fühler mit einem Kranze grünlicher Knötchen versehen, die Mundhöhle klaffend.

Contarini fand diese Art in der Umgebung von Venedig und zwar festsitzend auf Meerpflanzen oder unmittelbar auf dem schlammigen Grunde der Lagunen.

Actinia Contarinii.

Anemonia cinerea Contarini, Attinie p. 183, tab. XXI, f. A—H. — *Anthea cinerea* Sars, Middelh. Lit. Fauna p. 35.

Nachdem unter dem Namen *A. cinerea* schon eine zu *A. Cereus* gehörige Form beschrieben worden ist, so habe ich diese Art zur Verhütung von Verwechslungen neu benannt, indem ich hiedurch zugleich dem um die Kenntniss der Actinien unserer Adria höchst verdienten Forscher ein Denkmal zu setzen suchte. Der Körper dieser von Contarini neu aufgestellten Art ist flach, von grünlichgrauer oder gelblichgrüner Farbe, durchscheinend, die ziemlich ausgebreitete blattartige Fussscheibe am Rande leicht gelappt, radiär gestreift; die Tentakel lang, zugespitzt, an der Basis etwas verschmälert, gegen die Mitte hin breiter, graulich oder gelblich, mit zahlreichen weissen Punkten und Flecken besetzt, meist in drei Reihen angeordnet; die Mundscheibe nackt, gewöhnlich radiär gestreift. Die Tentakel sind nicht vollständig retractil.

Contarini beobachtete diese Art ziemlich häufig in den Lagunen Venedigs, namentlich in der Lagune bei den Inseln S. Giorgio und S. Angelo, wo sie auf Meerespflanzen aufsitzt.

Actinia Chamaeleon.

Grube, Actinien, Echinodermen und Würmer p. 8.

Diese Actinie besitzt einen länglichen, cylindrischen Leib mit rauher runzliger Oberfläche und kleinen Saugwärzchen. Die Mundöffnung ist feuerroth, von einem schwärzlichblauen schmalen Ringe umgeben, den zwei einander gegenüberstehende querovale Flecken zieren, die Scheibe selbst braun; zu den innersten Fühlern gehen sternförmig dunkle Streifen aus. Die zahlreichen Fühler stehen in 3 Reihen, sie sind kurz, cylindrisch, graulichweiss, an der Basis graulichschwarz, die nach innen stehenden mehr braun; ihre Spitzen weisslich und durchbohrt. Sie sind vollständig retractil. Der Fuss ist röthlich, nicht breiter wie der Leib. Im Leben bemerkt man bei dieser Art wie auch bei vielen andern Actinien einen Farbenwechsel.

Diese von Grube in Neapel und Palermo entdeckte Art fand ich ziemlich häufig im adriatischen Meere in Lesina wieder, wo sie im Hafen von Soccolizza im Sande zwischen Steinen lebt.

Actinia rhododactylos.

Actinia rhododactylos Grube, Actinien, Echinodermen etc. p. 3, tab. I, f. 1. — *Sagartia rosea* Gosse, Brit. Sea-Anem. p. 48, pl. I, f. 4—6.

Der Leib cylindrisch, weich, von beträchtlicherer Länge als Breite, wenig veränderlich. Seine Farbe ist schmutzig citronen- fast rostgelb, mit zahlreichen, aber regellos gestellten zinnoberrothen Punkten besät, hellgelbe Längsstreifen schimmern hindurch. Der Mund der graulich-weissen Scheibe ist von einem strohgelben breiten Ringe eingefasst, welcher aus kreisförmig an einander gereihten lanzettförmig zugespitzten Blättchen besteht; alles übrige ist grau und fein strohgelb gesprenkelt. Die Fühler machen nur einen einfachen Kranz aus, sind fingerförmig gestaltet, rosenroth und durchscheinend und von der Basis eines jeden läuft gegen den Mundkreis hin ein breiter strohgelber Streif, doch ohne ihn zu erreichen. Die Oberseite der Fühler ist weiss gefleckt, die Spitze weiss. Der graulichweisse Fuss übertrifft, wenn er sich festsetzt, etwas den Leib an Breite.

Diese Art hat grosse Aehnlichkeit mit *A. digitata* Müll., doch unterscheidet sie sich von ihr hauptsächlich durch den einfachen Fühlerkranz, während dort 3—4 Kreise von Fühlern sich vorfinden. *Sagartia rosea* Gosse scheint damit identisch zu sein.

Wurde von Grube auf der Unterfläche eines Steines an der Küste der Insel Veglia bei Fiume gefunden.

Actinia chromatodera.

Entacmaea chromatodera L. Schmarda, zur Naturgeschichte der Adria l. c. p. 15, taf. V, f. 3, 4.

Der Körper ist cylindrisch oder tonnenförmig, von gelblichgrauer Farbe mit seichten Querrunzeln; die Haut ist rauh und theilweise mit Sand oder Conchilienstückchen bedeckt. Am obersten Theile, unter den Fühlern, befinden sich zwei schmale farbige Querbinden, die obere grün, die untere karminroth. Die Fusssohle ist von lichtrother, schmutziger Farbe. Die Mundscheibe gelblich, mit elliptischer Mundöffnung. Die Fühler sind zahlreich, in drei Kreisen angeordnet, der innere Kreis enthält 12 — 16 Fühler, welche die Körperlänge nicht erreichen, der mittlere Kreis enthält 20—25 kürzere Fühler, der dritte äussere 40—50 von noch geringerer Länge. Alle Fühler sind gelblich mit kleinen braunen oder

röthlichbraunen Flecken und unregelmässigen Querstreifen. Sie können sich ganz zurückziehen.

Fundort: Auf Steinen am Ufer im Hafen von Lissa (Schm.).

Actinia dianthus.

Actinia dianthus Ellis, Phil. Transact. vol. XLVII, p. 436, pl. XIX, f. 8; Johnston, Brit. Zoophyt. II. Edit. p. 232, pl. XLIII. — *A. plumosa* Rapp, Polypen p. 55, tab. III, f. 1. — *Metridium dianthus* M. Edw. et Haime l. c. p. 253. — *Actinoloba dianthus* Gosse, Brit. Sea-Anem. p. 12, pl. I, f. 1.

Ein hoher, cylindrischer, glatter, röthlichgrauer oder bräunlicher Körper mit gelappter oberer Scheibe, an deren Rande eine grosse Menge kurzer weisslicher oder bräunlicher Tentakel aufsitzen, charakterisiren diese schöne, grosse Art.

Ich fand sie einige Male im Hafen von Soccolizza auf der Insel Lesina zwischen Steinen und erhielt sie auch aus Triest.

Genus **Cerianthus** delle Chiaje.

Cerianthus membranaceus.

Tubularia membranacea Gmelin, Linné, Syst. nat. edit. XIII, p. 3836. — *T. Solitaria* Rapp, Nov. act. Acad. nat. curios. t. XIV, p. 653, tab. 38, f. 2. — *Cerianthus cornucopiae* d. Chiaje, l. c. t. IV, p. 124, tab. 154, f. 12 et 17. — *C. membranaceus* Haime, Annal. d. scienc. nat., sér. IV, t. I, p. 352, taf. 7, 8.

Der Körper bei 1 Zoll lang, cylindrisch, glatt, die Tentakel zahlreich, dünn, nicht retractil, am unteren abgerundeten Körperende mit einer Oeffnung versehen. Färbung blassleberbraun.

Wurde von Prof. Grube in einem einzigen Exemplare zu Privlaka bei S. Martino im Quarnero in einer Tiefe von 25 Faden gefunden.

Cerianthus cylindricus.

Actinia cylindrica Renier, di osservazioni sopra alcuni animali 1804, p. 23. — *Moscata rhododactyla* Renier, osservazioni postume di zoologia adriatica p. 77, tab. III et IV. — *Cerianthus cylindricus* M. Edw. et Haime, Hist. d. Cor. t. I, p. 309.

Der verlängerte Körper mit einer äusseren Hülle umgeben, die untere Körperöffnung subterminal.

Fundort: Venedig (Renier).

Genus **Palythoa** Lamouroux.

Palythoa arenacea.

Mammilifera arenacea delle Chiaje, Descrizione e Notomia degli animali invertebrati della Sicil. cit. T. 98, f. 11, 12. — Sars, Middelhavets Litoral-Fauna p. 21.

Polypen cylindrisch, kurz, dunkelgrau und ganz mit feinem Sande überzogen. Im zusammengezogenen Zustande bemerkt man am abgerundeten Vorderende des Körpers 12 radiär verlaufende Furchen, im ausgestreckten 20—24 in zwei Reihen angeordnete, um den gelblichweissen Mund stehende Tentakel. Letztere sind gleich lang, etwas länger als die Dicke des Körpers beträgt, fadenförmig, gegen das Ende hin dünner, graulich durchscheinend, mit weisslicher Spitze. Diese Polypen entspringen einzeln, in grössern oder kleinern Zwischenräumen, von einer dünnen flachen Haut von unregelmässig bandartiger Form, die oft sich dichotomisch theilt, bald wieder ein durchbrochenes Netzwerk bildet.

Von mir bei Lesina als Ueberzug auf Steinen gefunden. — Nach Sars überzieht sie öfters auch die Schalen von *Murex brandaris*, die Mantelhaut von *Cynthia*-Arten, namentlich von *C. microcosmus*.

Palythoa univittata.

Lorenz, neue Radiaten aus dem Quarnero. Sitzungsberichte der Wiener Academie der Wissenschaften. Bd. 39, S. 673, taf. I.

Die Polypen cylindrisch, oben etwas keulenförmig erweitert, leicht quergerunzelt, die Mundscheibe mit 30 ganz retractilen Tentakeln besetzt, die abwechselnd in zwei Reihen stehen. Die gemeinschaftliche Verbindungshaut an der Basis ziemlich derb, fleischig lederartig, kaum 1 Linie dick. Die ausgewachsenen Individuen erscheinen 5—10$^{mm.}$ lang und 2—4$^{mm.}$ dick. Haut und Körper sind ingwerbraun, die Keule etwas lichter, den oberen Rand der Keule bezeichnet ein schmales lebhaft röthlichbraun gefärbtes Band.

Wurde von Dr. J. Lorenz im Quarnero als Ueberzug auf dem Gehäuse einer *Fusus*-Art gefunden.

Palythoa Axinellae.

O. Schmidt, die Spongien des adriat. Meeres, p. 61, taf. VI, f. 2, 3.

Warzige oder kegelförmige, einzeln oder in Gruppen beisammenstehende und dann durch eine unregelmässige Verbindungshaut vereinigte Polypen, deren Haut durch eingestreute Sandkörnchen und Kieselnadeln ziemlich rauh erscheint. Tentakel 24—32. Färbung braunlichgelb.

Findet sich ziemlich häufig als Parasit auf der Oberfläche von Kieselschwämmen namentlich von *Axinella cinnamomea* und *A. verrucosa* vor.

2. Abtheilung. **Sclerobasica** M. Edw.

Gen. **Antipathes** Pallas.

Anthipathes subpinnata.

Ellis et Solander, Hist. of zooph. p. 101, tab. XIX, f. 9, 10; Lamouroux, Exposit. meth. p. 32, pl. XIX, f. 9, 10; M. Edwards et Haime, Hist. d. Cor. t. I, p. 318.

Die innere Axe schwarz, fest, mit kleinen Stacheln besetzt, ziemlich verästelt, Aeste fiederförmig, abwechselnd entspringend und kurz. Das Coenenchym dünn und weich.

Fundort: Lagosta.

Gen. **Leiopathes** Gray.

Leiopathes Lamarckii.

M. Edwards et Haime, Hist. d. Corall. t. I, p. 322.

Die hornige Axe an der Oberfläche glatt, das Coenenchym dicker und rauher, lederig oder korkartig, mit kleinen Kieseltheilchen imprägnirt. Der ganze Stock baumförmig verästelt, Aeste rund, meist in einer Ebene liegend, einzelne mit den nächst benachbarten verwachsen. Die Polypenzellen warzig vorspringend mit mittlerer, am Rande gelappter Vertiefung. Farbe gelblichbraun.

Fundort: Lagosta in einer Tiefe von 50 — 60 Faden mit *Corallium rubrum.*

3. Abtheilung **Sclerodermata** M. Edw.

A. Aporosa M. Edw.

Genus **Caryophyllia** Lamck.

Caryophyllia cyathus.

Madrepora cyathus, Ellis et Sol., Hist. of. zooph. p. 150 pl. XXVIII f. 7— *Caryophyllia cyathus* Lamarck, Syst. des anim. s. vert. p. 370; Lamouroux Expos. method. p. 47 pl. 28 f. 7; M. Edwards et J. Haime Annal. d. sc. nat. Ser. III. t. IX. p. 287 et 291 pl. IV f. 1; Id. hist. d. Cor. t. II p. 13. — Grube, die Insel Lussin p. 108.

Polypar einfach, aufrecht, oder leicht gekrümmt, becherförmig oder cylindrisch mit breiter, ausgebreiteter Basis. — Wand nackt, mit einer dünnen, glatten Epidermis bedeckt. Das Säulchen mit krauser, blumenkohlartiger Oberfläche, aus gewundenen Blättchen zusammengesetzt; die Strahlenplättchen ziemlich breit und dick, 6 Systeme bildend. Die Pfählchen zwischen Columella und Strahlenplättchen wohl entwickelt, doch wenig vorragend.

Fundort: Lussin grande, Crivizza (Grube), Lesina (Hr.).

Caryophyllia clavus.

Carophyllia clavus, Scacchi, Notizie alle conchiglie ed a zoofiti; Philippi Archiv f. Naturgeschicht. t. I, p. 42; Grube, ein Ausflug nach Triest p. 131; M. Edwards et J. Haime Hist. d. Corall. t. II, p. 15. — *Cyathina pseudoturbinolia* M. Edwards et Haime, Ann. d. sc. nat. 3. Sèr. t. IX, p. 289 pl. IX, f. 1.

Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die mehr conische Form des Polypars, das nur mit 1 dünnen Stiele festsitzt, nach oben hin erscheint es ziemlich erweitert, die Becheröffnung ist oval; die Strahlenplättchen sind dünn und bilden nur 5 unvollkommene Systeme, die breiten, dünnen Pfählchen an ihren Seiten stark gekörnt.

Von Prof. Grube in Portoré auf *Turritella communis*, von mir in Lissa gefunden.

Genus **Coenocyathus** M. Edwards et Haime.

Coenocyathus anthophyllites.

M. Edwards et Haime, Annal. d. sc. nat. III. ser. t. IX, p. 299. pl. IX, f. 10. — Id. Hist. d. Cor. t. II, p. 21. Heller, Hor. dalmat. p. 49.

Polypar zusammengesetzt durch Knospung an den Seiten, Verästlung sparsam, Aeste isolirt abstehend. Becheröffnung rund, tief, die Columella aus wenigen Blättchen gebildet, die Strahlenplättchen zart, jene des 1. Cyclus mehr entwickelt wie die übrigen und auch etwas vorragend; die Pfählchen wenig entwickelt, gekörnt, Wandung nackt. — Junge Exemplare bilden einfache, unverästelte Cylinder.

Fundort: Lesina, Lagosta, (Hr.) auf Steinen und Nulliporen. Die von Gravenhort (l. c. p. 147) als *Caryophyllia brevis* und von L. Schmarda (l. c. p. 15, taf. V. f. 1, 2) als *Monomyces brevis* aufgeführte Art dürfte wahrscheinlich eine Jugendform von *C. anthophyllites* sein.

Genus **Flabellum** M. Edw. et Haime.

Flabellum anthophyllum.

Monomyces anthophyllum, Ehrenberg, Corall. de roth. Meeres p. 77. — *Flabellum anthophyllum*, M. Edw. et Haime Polyp. fossiles p. 33. — *Coelocyathus typicus*, Sars, Middelhavets Litoral-Fauna p. 19, taf. 1, f. 8—11.

Polypar einfach, becherförmig, mit ziemlich ausgebreiteter Basis, die Aussenwand ganz mit einem dicken Epithecium überzogen. Kelch leicht comprimirt, ziemlich tief. Columella und Pfählchen mangeln gänzlich. Die Strahlenplättchen sind zart und bilden 4 Cyclen., jene des 1. und 2. Cyclus fast gleich gross, an den Seitenwänden stark gekörnt. Fundort: Lesina (Hr.)

Genus **Amphihelia** M. Edw. et J. Haime.

Amphihelia oculata.

Madrepora oculata Linné, Syst. nat. ed. X. p. 798; Esper Pflanzenthiere t. I, p. 108 taf. XII.—*Oculina virginea*, Lamouroux, Expos. méthod. p. 63, pl. XXXVI. — *Amphihelia oculata*, M. Edwards et J. Haime, Brit. foss. Coral, Int. p. 21; Hist. nat. d. Corall. t. II, p. 119.

Stock baumförmig, Aeste unregelmässig unter einander verwachsen, mit stark entwickeltem Coenenchym, besonders an der Basis der Aeste. Die mässig vorspringenden, wechselständigen Kelche an der Aussenseite kaum gerippt, ohne Columella und Pfählchen. Die Strahlenplättchen ungleich, schmal, nach oben wenig vorspringend.

Diese im Mittelmeere ziemlich häufige Form wurde bisher in der Adria nur ein einziges Mal und zwar von Prof. Stossich bei Sebenico vorgefunden.

Genus **Lophohelia** M. Edw. et J. Haime.

Lophohelia prolifera.

V. Donati, della storia nat. mar. dell' Adriatico tab. VI. — *Madrepora prolifera*, Lamouroux, Expos. méth. p. 64 pl. XXXII, f. 2—5. — *Lophohelia prolifera*, M. Edw. et J. Haime, Brit. foss. Cor. Int. p. 20; Hist. nat. d. Corall. t. II, p. 117.

Polypenstock baumförmig verästelt, Aeste abgerundet, lang, Kelche stark vorspringend, wechselständig, Aussenseite fein gekörnt. Coenenchym, Columella und Pfählchen fehlen, die Strahlenplättchen zahlreich,

dicht gedrängt, ungleich, nach aussen hin ziemlich dick, nach innen verdünnt, am oberen Rande stark vorspringend.

Diese in den nördlichen Meeren ziemlich häufige Art scheint auch in der Adria vereinzelt vorzukommen. So gibt Donati in seiner Naturgeschichte des adriatischen Meeres auf Tafel VI die Abbildung einer Koralle, die ganz mit der beschriebenen Art übereinstimmt. Endlich fand Stossich wirklich mehrere Bruchstücke dieser Art im adriatischen Meere in neuerer Zeit bei Sebenico vor, die wir vergleichen konnten und als mit der nordischen Art vollkommen identisch erkannten.

Genus **Cladocora** Chr.

Cladocora cespitosa.

Madrepora cespitosa, Linné, Syst. nat. edit XII, p. 1278. — *Cladocora cespitosa*, M. Edw. et J. Haime, Annal. de sc. nat. III. sèr. t. XI, p. 306. — Sars, Middelh. Lit. Fauna, p. 15; Heller, l. c. p. 49. — *Madrepora flexuosa*, Sol. et Ellis, Hist. of Zooph. p. 151, pl. 31, f. 5—6. — *Madrepora fascicularis*, Esper, Pflanzenthiere t. I, p. 157, tab. 29, f. 1.; G. Olivi Zool. adriat. p. 218.

Polypenstock zusammengesetzt, dicht büschelförmig, die einzelnen Stämmchen lang, aufsteigend, in ihrem Verlaufe gekrümmt, nur in grösseren Abständen und gewöhnlich nur einzelne Seitenknospen treibend. Eine dünne Oberhaupt bedeckt die Aussenwand, letztere mit deutlichen gezähnelten, mässig vorspringenden Rippen versehen. Die Kelche rundlich, mit deutlicher, ziemlich vertiefter Mündung. Das Säulchen an der flachen Oberfläche mit Spitzen besetzt. Die Strahlenplättchen, deren man gewöhnlich 36—40 zählt, sind dünn, nach aussen leicht verdickt, über den Kelchrand etwas vorragend, an den Seiten stark gekörnt. Die Pfählchen sind frei, erscheinen nach oben meist abgerundet, gezähnt, ihre gewöhnliche Zahl beträgt 18.

Diese Art findet sich häufig längs der Ostküste auf felsigem Grunde in einer Tiefe von 10—40 Faden. Sie wurde hier beobachtet in Triest (Sars), im Quarnero (Gr.), in Zara, Sebenico, Lesina, Lissa, Curzola, Lagosta, Ragusa (Hr.).

Cladocora astraearia.

Sars, Middelhavet Litoral Fauna, p. 16, Tab. I, f. 5—7. — Grube, ein Ausflug nach Triest p. 132.

Der Polypenstock zusammengesetzt, mehr rasenförmig, die einzelnen Stämmchen kurz, zusammengedrängt, die Seitenknospen fast alle in gleicher Höhe entspringend und hier theilweise verwachsen. Der Poly-

penstock erscheint dadurch nach oben mehr abgerundet, unten flach und erhält dadurch einige Aehnlichkeit mit den massigen Stöcken der Astraeaarten. Die äussere Oberhaut (Epitheca) ist ziemlich dick und bildet stellenweise ringförmige Verdickungen, durch welche die einzelnen Stämmchen mit einander in Verbindung stehen. Die Kelche ragen viel weniger wie in der vorigen Art frei nach oben vor, rundlich, öfters durch Compression mehr länglich oder unregelmässig gestaltet, die äusseren Rippen nur bis zur Verwachsungsstelle deutlich, weiter abwärts durch die dicke Oberhaut grösstentheils bedeckt; die Mündung ziemlich vertieft, die Columella wie in der vorigen Art beschaffen, Strahlenplättchen und Pfählchen isolirt, dünn, an den Seiten gekörnt, doch meist in grösserer Anzahl entwickelt, man zählt 36—48 Strahlenplättchen und 18—24 Pfählchen.

Diese zuerst von Sars im Mittelmeere entdeckte neue Art fand sich nun auch in der Adria vor und zwar bei Triest (Gr.) und Lesina (Hr).

Cladocora stellaria.

Cladocora flexuosa, Ehrenberg, Korallenthiere des rothen Meeres, p. 86. — *Cladocora stellaria*, M. Edwards et J. Haime, Ann. d. sc. nat. III. sèr. t. X, pl. VII, f. 9 et tom. XI, p. 307; Grube, Insel Lussin p. 108.

Ein strauchartiger Polypenstock mit mässig langen, stark gebogenen Stämmchen, die an einem einzigen Punkte an ihrer Basis zahlreiche Knospen treiben, eine dicke, stellenweise ringförmig angeschwollene Oberhautschichte, rundliche Kelche mit 48 dünnen Strahlenplättchen und deutlich sichtbare, mit einander theilweise verwachsene Pfählchen charakterisiren diese Art. — Das von uns in Lesina vorgefundene Exemplar zeigt einige Abweichungen von der von M. Edwards und Haime gegebenen Beschreibung der Art. Der Polypenstock erscheint ziemlich locker, indem die mannigfach gebogenen, mittellangen Stämmchen weiter von einander entfernt stehen. Die Seitenknospen entspringen von einem einzigen Punkte an der Basis und zwar mehrere auf einmal. Die Stämmchen sind an ihrer Aussenseite bis gegen den Kelchrand hin, wo ein schmaler nackter Saum übrig bleibt, mit einer rauhen, theilweise ringförmig verdickten und durch seitliche Fortsätze mit den benachbarten Stämmchen eine Verbindung herstellenden Oberhautschichte überzogen. Bloss an dem erwähnten nackten Saume finden sich Rippen vor, die ziemlich dick und gekörnt erscheinen. Die Kelche sind rundlich oder etwas comprimirt, mit seichter Mündung. Die in der mittleren Vertiefung sichtbare Columella an der Oberfläche flach, höckerig. Die 38—42 Strahlenplättchen dicht gedrängt, mässig vorragend, ziemlich dick, an den Seiten gekörnt; die 24—28 Pfählchen sehr entwickelt, die unmittelbare Fortsetzung der Strahlenplättchen nach innen bildend, gegen die Columella hin theilweise zusammenstossend und ver-

wachsen, auf den Seitenflächen rauhkörnig. Grube fand diese Art auch im Quarnero.

Genus **Astrocoenia** M. Edw. et J. Haim.

Astrocoenia pharensis nov. sp.

Taf. I. Fig. 1, 2.

Der Polypenstock zusammengesetzt, in Form einer zusammenhängenden Membran Knollen von Nulliporen oder Bryozoen überziehend und dann die Gestalt eines massigen Polypars mit höckeriger oder knolliger Oberfläche darbietend. Die Polypen mit ihren Wänden unmittelbar verwachsen, die einzelnen Kelche rundlich oder polygonal, die Ränder mit spitzen dreieckigen Zähnen besetzt, das Säulchen in Form eines konisch zugespitzten Stieles in der Mitte jedes Kelches frei vorragend, die Strahlenplättchen kurz, meist nur 10 deutlich entwickelt und in Form schmaler Kerbzähnchen nach innen vorspringend, keine Pfählchen.

Wurde von mir im Kanale von Lesina aus einer Tiefe von 20 Faden mit dem Schleppnetze in drei Exemplaren gefischt. Die bis jetzt bekannten Arten dieser Gattung waren nur im fossilen Zustande vorgefunden.

B. Perforata.

Genus **Balanophyllia** Wood.

Balanophyllia italica.

Caryophyllia italica, Michelin, Icon. Zooph. p. 46 pl. IX, f. 15. — *Balanophyllia italica*, M. Edwards et J. Haime, Monogr. des Eupsamm. Annal. des sc. nat. sèr. III. t. X. p. 86; Id. Hist. d. Cor. t. III, p. 101; Grube, Insel Lussin p. 108; Heller, l. c. p. 49.

Polypenstock einfach, becherförmig mit breit aufsitzender Basis, aufrecht, Kelch leicht comprimirt, Aussenwand nackt, mit rauhen gekörnten Rippen besetzt, Körner auf ihnen meist in zwei Reihen angeordnet. Kelch fast elliptisch, die Winkel am Ende der grössern Axe abgerundet. Mündung ziemlich weit und tief. Das Mittelsäulchen von schwammiger Textur. Von den Strahlenplättchen sind fünf Cyclen entwickelt, die des 1. und 2. Cyclus sind grösser, ragen nach oben und innen etwas vor, ihr Rand erscheint abgerundet und fein gezähnt, ihre Flächen gekörnt; die übrigen kürzern gekrümmten Strahlenplättchen haben ebenfalls eine körnige Oberfläche sowie zackig ausgeschnittene Ränder.

Wurde öfters von mir in Lesina und Lagosta vorgefunden, meist aufsitzend auf halb verkohlten Holzstücken, Grube beobachtete sie im Quarnero.

Balanophyllia verrucaria.

Madrepora verrucaria, Pallas, Elench. zoophyt. p. 280. — *Balanophyllia verrucaria*, M. Edwards et J. Haime, Monogr. des Eupsamm. l. c. p. 85, pl. I, f. 6; Id. Hist. d. Cor. t. III, p. 100; Grube Insel Lussin p. 108.

Diese Art unterscheidet sich von der vorigen hauptsächlich dadurch, dass die Aussenwand des Stockes bis gegen die Mitte hin mit einer Oberhaupt bekleidet ist. Der ziemlich kurze, grade, nach oben hin leicht comprimirte Becher sitzt ebenfalls mit breiter Basis fest. Die Rippen der Aussenseite sind undeutlich gekörnt. Der Kelch hat fast die Gestalt eines 8, indem die Enden des längeren Durchmessers mehr erweitert erscheinen als die Mitte. Die Mündung ist weit und tief, die Columella besser entwickelt wie in der vorigen Art, schwammig, mit flachem Ende. Die Strahlenplättchen bilden wie dort 5 vollständige Cyclen, doch springen sie weniger vor, sind dünn und sehr gedrängt, nach aussen auch gewöhnlich verwachsen. Ihr Rand ist bei den grösseren meist ganz oder feinzähnig, bei den andern gekrümmt oder unregelmässig kerbzähnig.

Von Grube im Quarnero gefunden.

Genus **Dendrophyllia** Blainv.

Dendrophyllia ramea.

Madrepora ramea, Linné, Syst. nat. edit. X, p. 797; Pallas, Elench. zoophyt. p. 302; Sol. et Ellis, Hist. of zooph. p. 155, tab. 38; Esper die Pflanzenthiere, tom. I, p. 98 taf. IX et X. — *Caryophyllia ramea*, Lamarck, Hist. des anim. s. vert. t. II, p. 228; Lamouroux, Exp. meth. p. 30, tab. 38; Risso, Hist. nat. de l'Eur. mér. t. V, p. 355.— *Dendrophyllia ramea*, M. Edwards, Atlas du regne anim. de Cuv. zooph. pl. 83, f. 1; M. Edw. et J. Haime, Hist. d. Cor. t. III, p. 115; Grube, Ausflug nach Triest, p. 132.

Polypenstock baumförmig verästelt, die Hauptäste ziemlich dick, die neuen Knospen zu beiden Seiten jener alternirend entspringend. Die Poren der Mauerwandung nur in der Nähe der Kelche deutlich sichtbar. Die Rippen auf der Aussenwand der grösseren Aeste wurmförmig, mässig vorspringend, an der Basis der Polypenzellen breiter und grob gekörnt. Die Kelche sind fast elliptisch und besitzen eine ziemlich tiefe Mündung. Die comprimirte, in der Mitte etwas vorspringende Columella besteht aus 4—6 kleinen gewundenen Plättchen. Die Strahlenplättchen bilden an den Endzellen 5, bei den übrigen nur 4 Cyclen. Sie sind sämmtlich dünn, nach oben und innen abgerundet, auf den Flächen leicht gekörnt.

Fundort: Quarnero (Grube).

Ausser den hier erwähnten Arten von Polypen sind aus dem mittelländischen Meere noch folgende bekannt: *Cornularia cornucopiae* Schw., *C. crassa* M. Edw., *Rhizoxenia rosea* Phil., *Xenia indivisa* Sars, *Paralcyonium elegans* M. Edw., *Primnoa verticillaris* L., *Gorgonia venosa* Val., *G. graminea* Lk., *G. sarmentosa* Lk., *G. elongata* Pall., *Bebryce mollis* Phil., *Pennatula rubra* d. Ch., *Pavonaria quadrangularis* Pall., *Actinia elongata* d. Ch., *A. rosula* Gr. *Edwardsia vestita* Forb., *Palythoa denudata* Cav., *Saccanthus purpurescens* M. E., *Antipathes spiralis* Pall., *A. scoparia* Lk., *A. dichotoma* Pall., *Caryophyllia arcuata* M. E., *C. electrica* A. E., *Coenocyathus corsicus* M. E., *Paracyathus striatus* Ph., *P. pulchellus* Ph., *Thallassiotrochus telegraphicus* A. M. E., *Desmophyllum costatum* M. E., *Astroides calycularis* Pall.

B. Hydroidea.

Thiere mit einfacher Leibeshöhle, ohne Magensack, ohne strahlenförmige Scheidewände.

Uebersicht der Familien und Gattungen:

* Polypen nackt oder mit hornigem Gerüste versehen, nackte Geschlechtsknospen treibend (*Gymnotoka*).

** Polypen ganz nackt oder nur an der Basis mit einem Gerüste versehen (*Corynidae*).

*** Polypen nackt, einzeln, weich, contractil, keulenförmig.

. Tentakel zerstreut stehend. *Clava* Gmel.

. Tentakel einen Kreis bildend. *Hydractinia* v. Ben.

*** Polypen an der Basis mit einem häutigen oder hornigen verästelten Gerüste versehen.

. Tentakel zerstreut stehend, geknöpft. *Coryne* Gärtn.

. Tentakel in mehreren Reihen zerstreut stehend, einfach. *Syncoryne* Ehr.

. Tentakel einen Kreis bildend, einfach. *Podocoryne* Sars.

** Polypen mit röhrenförmigem, hornigen Stock und wirtelförmigen Tentakeln (*Tubularidae*).

. Tentakelkranz einfach. *Eudendrium* Ehr.

. Tentakelkranz doppelt.

.. Obere Reihe mit keulenförmigen, untere mit einfachen Tentakeln; Stock federförmig verästelt, an den Zweigen einreihig auf geringelten Stielen die Polypen sitzend. *Pennaria* Goldf.

.. Beide Reihen mit einfachen Tentakeln.

... Hornige röhrige Stämme, einfach oder verästelt, mit deutlicher Wurzel. *Tubularia* L.

... Hornige röhrige Stämme ohne Wurzel.
Corymorpha Sars.

* Die Polypen meist verästelte Stöcke mit hornig röhriger Hülle bildend, die Geschlechtsknospen in Zellen eingeschlossen, welche Fortsätze des röhrigen Gerüstes darstellen (*Stenotoka*).

. Die Polypen in sessilen becherförmigen Zellen sitzend, ein Kreis fadenförmiger Tentakel um den Mund (*Sertularidae*).

.. Polypenzellen zweizeilig angeordnet.

... Zellen abstehend.

.... Zellen kurz röhrenförmig, wechselständig, Stock wurzelartig befestigt, zweireihig verästelt.
Halecium Oken.

.... Zellen kurz krugförmig, gleichgross, mit enger Oeffnung; Stock wurzelnd verästelt.
Zellen abwechselnd. *Sertularia* L.
Zellen paarig. *Dynamena* Lamx.

... Zellen an den Stamm angedrückt, röhrig konisch, gleichgross; Stock röhrig gewurzelt, dichotomisch verästelt oder gefiedert. *Thujaria* Flem.

.. Polypenzellen einzeilig angeordnet.

... Stamm fiederartig verzweigt, Zellen krug- oder trichterförmig.

.... Zellen genähert, gleichgross. *Plumularia* Lamk.

.... Zellen entfernter stehend, grössere mit kleineren abwechselnd. *Anisocalyx* Don.

... Stamm ungetheilt oder verzweigt, Zellen ungleich gross.

.... Die vom Stamme entspringenden dünnen Seitenästchen wirtelständig, gegliedert, ein längeres mit einem kürzeren Gliede abwechselnd, ersteres Glied mit einer grösseren und einer hinter ihr stehenden kleineren Zelle besetzt, letzteres nur mit einer kleinen Nebenzelle versehen.
Antennularia Lamck.

.... Die vom Stamme entspringenden dünnen Seitenästchen paarig oder abwechselnd, gegliedert, Glieder gleichförmig, jedes Glied mit einer grösseren und einer hinter ihr stehenden kleineren Zelle versehen. *Heteropyxis* Heller.

. Die Polypen in becherförmigen Zellen auf meist geringelten Stielen, im Tentakelkranz unterhalb des konisch vortretenden Mundes (*Campanularidae*).

Stock mit kriechender Wurzel, Stamm aufrecht, verzweigt; Zweige am Ursprunge angeschwollen, gegliedert, die glockenförmigen Zellen abwechselnd von entgegengesetzten Seiten auf kurzen Stielen sitzend. *Laomedea* Lamx.

Stock kriechend oder aufrecht; die glockenförmigen Zellen unregelmässig oder in Wirteln auf verlängerten Stielen. *Campanularia* Lamk.

Ordo. **Hydroidea** Lam.

Subord. **Gymnotoka** Car.

Fam. **Corynidae** Johnst.

Genus **Coryne** Gärtn.

Coryne pusilla.

Tubularia muscoides Linné, Syst. nat. p. 1302; Olivi, Zool. adriat. p. 276. — *Coryne pusilla* Gärtner in Pallas Specil. Zool. fasc. X. p. 40, tab. IV. fig. 8; Johnston, Brit. Zooph. p. 39 pl. II.

Polypen gruppenweise zusammengehäuft, mit einer dünnen Wurzel befestigt; die dünnen, hornartigen, verästelten Stämmchen röhrig, ziemlich deutlich geringelt, Stämmchen und Aeste von gleicher Dicke, letztere an der Basis etwas eingeschnürt, die aus dem Ende der Röhren hervorragenden Polypen keulenförmig, nackt, mit zerstreut stehenden geknöpften Tentakeln besetzt. Farbe grünlich.

Fundort: Venedig (Olivi), Lesina (Hr.).

Fam. **Tubularidae** Johnst.

Genus **Eudendrium** Ehrenb.

Eudendrium ramosum.

Tubularia ramosa Linné, Syst. nat. edit. X. p. 804; Olivi, Zool. adriat. p. 276. — *Sertularia racemosa*, Cavolini, Polipi mar. p. 160 tav. VI. fig. 1. — *Eudendrium ramosum*, Ehrenberg, Corallenthiere des rothen Meeres p. 72; Johnston, Brit. Zooph. II. ed., p. 46, pl. VI, f. 1—3; Grube, Ausflug nach Triest, p. 131.

Der röhrige, von einer kriechenden Wurzel entspringende Stamm ist aufrecht, baumförmig verästelt, bräunlich, meist einfach cylindrisch, die dichotomisch verzweigten, alternirenden, mit spitzem Winkel entspringenden Aeste an ihrer Basis geringelt, am Ende gerade abgestutzt, mit runder Oeffnung versehen. Bisweilen sind Stamm und Aeste aus

mehreren kleineren Röhrchen zusammengesetzt, eine einfache Varietät, die Johnston zur Aufstellung einer besonderen Art (*E. rameum* l. c. p. 45, pl. V, f. 1—2) veranlasste; in diesem Falle erscheinen jedoch die Enden der Aeste immer einfach. Die keulenförmigen nackten Polypen ragen aus den Oeffnungen des röhrigen Stockes hervor, können sich nicht zurückziehen und sind nach vorne mit einem Kreise einfacher, fadenförmiger Tentakel umgeben.

Findet sich nicht selten aufgewachsen auf Schalen von Muscheln und anderen Meeresgegenständen.

Fundort: Venedig (Olivi), Quarnero (Gr.), Lesina, Lissa, Lagosta (Hr.).

Genus **Tubularia** Linné.

Tubularia indivisa.

Tubularia indivisa, Linné, Syst. nat. ed. X, p. 803; Johnston, Brit. Zooph., p. 48, pl. III, f. 1—2. — *Tubularia gigantea*, Lamouroux, Expos. méth., p. 17, pl. LXVIII, f. 5.

Stock von einer kriechenden Wurzel entspringend, aus zahlreichen, dicht beisammen stehenden, ziemlich dicken, gewöhnlich einfachen, cylindrischen, hornartigen Stämmchen gebildet, die an der Oberfläche meist ganz glatt oder in grösseren Zwischenräumen undeutlich geringelt erscheinen. Polypen am Vorderende keulenförmig angeschwollen, nicht retractil, mit zwei Reihen von einfachen Tentakeln besetzt, hievon die hinteren länger.

Auf Steinen aufsitzend in einem Exemplare zu Lesina gefunden (Hr.).

Tubularia Larynx.

Ellis et Solander, Zooph., p. 31; Johnston, Brit. Zooph., ed. II., p. 50, pl. III, f. 3; pl. V, f. 3, 4; Grube, Ausflug nach Triest, p. 131.

Diese Art unterscheidet sich von der vorigen durch dünnere Stämmchen, die überdiess in bestimmten Zwischenräumen regelmässig geringelt erscheinen. Sie stehen ebenfalls ziemlich gehäuft beisammen, sind ungetheilt oder ganz wenig verästelt, die Astwinkel im letzteren Falle von verschiedener Grösse. Die Polypen wie bei voriger Art.

Findet sich auf verschiedenen Meeresgegenständen, an Muscheln, Korallen, Meerpflanzen, Hölzern und Steinen, ist im adriatischen Meere viel häufiger wie die vorige. Sie wurde hier beobachtet von Olivi an der Westküste, von Grube und von mir an der Ostküste.

Subord. **Stenotoka** Carus.

Fam. **Sertularidae** Johnst.

Genus **Halecium** Oken.

Halecium halecinum.

Sertularia halecina, Linné, Syst. nat. p. 1308; Pallas, Elench. Zooph. p. 113; Olivi, Zool. adriat., p. 288; Esper, Pflanzenthiere, Taf. XXI, f. 1, 2. — *Halecium halecinum*, Schweiger, Handbuch der Zoologie, p. 426; Johnston, Brit. Zooph., ed. II, p. 58, pl. VIII.

Der Stock wurzelartig befestigt, baumartig verästelt, der Stamm aus zahlreichen, parallel verlaufenden, kleinen Röhrchen zusammengesetzt; die Aeste zweireihig, alternirend, die kurzen Endäste fast fiederförmig, ziemlich abstehend, gegliedert. Die auf den Aesten entspringenden, gleichgrossen Zellen zweizeilig, abwechselnd, kurz röhrenförmig, subsessil, an der Basis gegliedert. Die bloss auf einer Seite sichtbaren, aber hier unregelmässig vertheilten grösseren Geschlechtskapseln oval oder oblong mit kurz röhrenförmiger, fast endständiger Mündung.

Auf verschiedenen unterseeischen Gegenständen aufgewachsen.

Fundort: Venedig (Olivi), Lesina (Hr.).

Genus **Sertularia** L.

Sertularia Ellisii.

S. polyzonias Ellis, Corall. pl. II, f. B, 6. — *S. Ellisii* M. Edwards, Hist. des Anim. s. Vert. de Lamarck, edit. II, t. II, p. 142.

Stock mittelst eines dünnen Fadens befestigt, ziemlich verästelt, Aeste dünn, meist knieförmig hin- und hergebogen, in bestimmten Zwischenräumen gegliedert. Die Zellen entspringen abwechselnd an oder etwas unterhalb der Gliedstelle, meist ziemlich entfernt von einander, sind kurz, krugförmig, sitzend, mit ziemlich weiter Mündung versehen, am Mündungsrande mit vier Zähnchen besetzt. Die grossen, eiförmigen, an der Mündung etwas verengten Geschlechtskapseln an ihrer Oberfläche meist gerunzelt, selten glatt, sitzend, am Rande vierzähnig.

Diese Art unterscheidet sich von *S. polyzonias* durch die mehr aufgetriebenen, weitmündigen, am Rande deutlich gezähnten Zellen, sowie durch die am Mündungsrande stets gezähnten Geschlechtskapseln.

Nicht selten auf Muschelschalen, Steinen und Korallen aufsitzend, in Venedig von Olivi, im Quarnero von Grube, in Lesina, Lagosta von mir beobachtet.

Sertularia crassicaulis nov. sp.

Taf. I, fig. 3, 4.

Stock baumförmig, dichotomisch verästelt, im Astwinkel stets mit einer Zelle versehen, Stämmchen ungewöhnlich dick, undeutlich gegliedert, nur am Ursprunge der Aeste etwas stärker eingeschnürt, die Zellen alternirend, ziemlich weit von einander entfernt, die Axe dazwischen fast gerade verlaufend, die Zellen ziemlich kurz, becherförmig, nach vorne hin wenig verschmälert, am Rande undeutlich dreizähnig. Die Geschlechtskapseln gross, länglich eiförmig, mit glatter Oberfläche, ihre Mündung terminal, klein.

Diese Art unterscheidet sich durch den ganzen Habitus, durch Form und Stellung der Zellen, durch die Glätte der Wandungen, ganz besonders aber durch die Dicke des Stammes von der vorigen und von *S. polyzonias*.

Das einzige vorliegende Exemplar stammt aus dem Triester Museum und wurde von Vidovich bei Capocesto an der Dalmatiner Küste gesammelt.

Sertularia abietina.

Sertularia abietina, Linné, Syst. nat., p. 1307; Risso, Hist. nat. de l'Eur. mèr., t. V, p. 311; Johnston, Brit. Zooph., p. 75, pl. XIII f. 1. — *Dynamena abietina*, Fleming, Brit. Anim. p. 543.

Stock aufrecht, zweizeilig verästelt, Aeste abwechselnd entspringend, flach, einfach oder wieder verzweigt, Stamm und Aeste mit Zellen besetzt. Diese fast paarig stehend oder alternirend, letzteres besonders am Stamme, übrigens genähert, eiförmig, an ihrer Basis erweitert und hier anliegend, gegen das Ende hin aber verschmälert, nach aussen gekehrt, Mündung abgestutzt, einfache Genitalkapseln oval, Mündung kurz röhrenförmig.

Das von mir untersuchte Exemplar befindet sich in der Sammlung der zoolog.-bot. Gesellschaft in Wien und stammt von Botteri, der es im Jahre 1844 bei Lesina sammelte. (M. z. b.)

Genus **Dynamena** Lamx.

Dynamena tamarisca.

Sertularia tamarisca, Linné, Syst. nat., p. 1307; Pallas, Elench. Zooph., p. 129; Olivi, Zool. adriat. p. 288; Johnston, Brit. Zooph. p. 74, pl. XIII, f. 2—4. — *Dynamena tamarisca*, Flem., Brit. Anim. p. 543.

Stock mit einer wurmförmig geschlängelten Faser am Boden befestigt, aufrecht, baumartig, zweizeilig verästelt, Aeste gewöhnlich alter-

nirend, in grösseren Abständen entspringend, einfach oder wieder verzweigt, Stamm und Aeste mit Zellen besetzt. Letztere paarig angeordnet, sitzend, röhrig, die nach aussen geneigte, ziemlich weite Mündung mit unebenem, undeutlich dreizähnigen Rande, die Zellenpaare genähert, Stamm zwischen ihnen eingeschnürt und gegliedert. Die grossen, birnförmigen Geschlechtskapseln nur auf einer Seite entspringend, am Stamme unregelmässig zerstreut, häufig mit 2 oder 3 Zähnen am Vorderrande und mittlerer röhriger Mündung.

Wurde bisher nur von Olivi an der Westküste der Adria vorgefunden, an der Ostküste wurde sie noch nicht beobachtet.

Dynamena tubulosa.

Taf. I, fig. 5, 6.

Dynamena tubulosa, Menegh. in lit. Mus. Terg. — *D. Evansii*, Costa, Fauna del regno di Napoli, Zoof. p. 20, tav. VIII, f. 1. — *D. opposita* Menegh. in lit.

Stock durch eine kriechende Faser am Boden befestigt, Stämmchen aufrecht, verästelt, die Aestchen zweizeilig entspringend, gegenständig, einfach oder wieder verzweigt, ziemlich abstehend, Stämmchen und Aeste gegliedert. Die Zellen am Stamme und an den Fiederästchen vertheilt, deutlich gegenständig, röhrig, ziemlich genähert, die untere, etwas längere Hälfte der Axe dicht anliegend, die obere Hälfte dagegen stark auswärts gekrümmt, die Mündung schief abgestutzt, mit leicht vorspringender unterer Ecke. Die Geschlechtskapseln oval mit vorderer weiterer Oeffnung, an der Oberfläche querrunzelig.

Im adriatischen Meere nicht selten, von P. Titius in Pirano, von Stossich im Quarnero, von Vidovich zu Capocesto, von Botteri und von mir in Lesina gefunden. (M. T. — M. z. b.)

Dynamena pinaster.

Sertularia pinaster, Ellis et Sol., Zooph., p. 55, tab. VI, f. 6; Johnston, Brit. Zooph. p. 71, fig. 12 c, d.

Stock fiederästig, Aestchen unverzweigt, alternirend, gegliedert; die Zellen röhrenförmig, paarweise gegenüberstehend, an der unteren Hälfte anliegend, an der oberen nach aussen gekrümmt, Mündung ganzrandig, die untere Aussenecke leicht zahnartig vorspringend. Die Genitalkapseln oval, nach oben hin vierkantig, mit je einer Stachelspitze am Ende jeder Kante und kleiner röhriger Oeffnung in der Mitte.

Die vorliegenden Exemplare zeigen durch die schlanke, längliche Form der Zellen eine grosse Aehnlichkeit mit *D. rosacea*, als welche sie

auch von Meneghini bestimmt wurden; doch unterscheiden sie sich von letzterer durch die abweichende Form der Genitalkapseln, welche bei *D. rosacea* an der Basis stark verschmälert und am Vorderende mit zahlreichen Zähnchen besetzt sind. Sie stimmen in ihrem ganzen Habitus am meisten mit der von Johnston p. 72, f. 12 c, d. abgebildeten Varietät von *D. pinaster* überein.

Fundort: Melada (M. T.).

Dynamena secunda.

Taf. I. Fig. 7, 8.

Dynamena secunda Menegh. in lit. M. Terg. — ? *Dynamena reptans*, Costa, Fauna di Napoli, zoof. p. 23, tav. VIII, f. 2.

Dünne fadenförmige, auf verschiedenen Algen aufsitzende, einfache oder gablig gespaltene Stämmchen, die Zellen paarig, röhrig, mit dem unteren etwas breiteren Ende der Axe anliegend, mit dem längeren, verschmälerten Vordertheile unter fast rechtem Winkel nach aussen gewendet, die Mündung schief abgestutzt mit etwas vorspringender unterer Ecke. Die Glieder sind sehr lang und schmal, so dass die Zellenpaare weit von einander entfernt stehen, nach vorn gegen den Ursprung der Zellen hin etwas erweitert. Die Geschlechtskapseln sind eiförmig, die Mündung terminal, central, rund, durch einen flachconvexen Deckel geschlossen.

Unterscheidet sich von *D. divergens* Lam., welche ebenfalls langgestreckte Glieder und weit von einander abstehende Zellenpaare besitzt, durch eine ganzrandige Mündung und verzweigte Stämmchen, von *D. distans* aber durch die mehr röhrige vorne schief abgestutzte Form der Zellen. Die von Costa als *D. reptans* beschriebene Form zeigt ebenfalls einige Aehnlichkeit mit unserer Art, nur sind die Stämmchen nie so kurz, wie Costa angibt, nämlich bloss aus vier Gliedern gebildet, sondern sie können vielmehr eine beträchtliche Länge erreichen.

Fundort: Pirano (P. Pitius), Capo cesto (Vidovich). M. Tr.

Dynamena serra.

Taf. I. Fig. 9.

Blainville, Man. d'Actinol. p. 484; Lamarck, hist. nat. d. anim. s. Vert. t. II, p. 145, 12.

Dünne fadenförmige, einfache oder gablig verästelte Stämmchen auf Algen aufsitzend. Die Zellen röhrig, paarig gegenüber liegend, in der unteren Hälfte dem Stamme angelagert, in der oberen dagegen ziemlich schief nach aussen gerichtet, Mündung mit spitzer etwas vorspringender, oft zweitheiliger Aussenecke, die Zellen in der Mitte fast zusammenstossend und nur durch einen ganz schmalen Zwischenraum von ein-

ander getrennt, die Internodien ziemlich lang, die Zellenpaare daher entfernter von einander. Die Zellen nach hinten auf einer kleinen seitlichen Erweiterung der Rhachis aufsitzend, die Gliederung an der Axe mehr oder weniger deutlich.

Diese Art steht in der Mitte zwischen der vorigen und der nachfolgenden. Ob es eine selbstständige Form oder nur eine Varietät der anderen sei, ob sie sich durch Uebergänge mit diesen verbindet, lässt sich wohl nur durch Untersuchung einer grösseren Anzahl von Exemplaren bestimmen.

Das vorliegende einzige Exemplar wurde von P. Titius bei Venedig gesammelt und befindet sich in der Sammlung der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien.

Dynamena bicuspidata.

Taf. I. Fig. 10, 11.

Lamarck, Hist. nat. des anim. s. vert. ed. II, t. II, p. 150; Kirchenpauer, Neue Sertul. p. 8.

Diese Art bildet fadenartige, netzartig verzweigte, Algen überziehende Stämmchen; von einem kriechenden Längsstämmchen entspringen unter einem fast rechten Winkel meist paarig die Seitenzweige. Die auf letzteren aufsitzenden, paarig gegenüberstehenden Zellen sind kurz, gedrungen, fast viereckig, nach aussen abstehend, ihre Mündung schief abgestutzt, nach hinten zwei- oder dreizähnig (die beiden äussersten Zähne decken sich gewöhnlich); nach innen eine Zelle von der andern durch einen deutlichen Zwischenraum getrennt. Die Zellenpaare selbst einander ziemlich nahe gerückt, mit kurzen gedrungenen Gliedern, letztere an der Basis verschmälert, nach vorn hin dagegen allmählich verdickt. Genitalkapseln unbekannt.

Fundort: Lesina (Hr.) (M. z. b.).

Dynamena operculata.

Sertularia operculata, Linné, Syst. nat. p. 1307; Johnston, Brit. Zooph. p. 77. pl. XIV f. 2. — *S. usneoides*, Pallas, Elench. zooph. p. 132.— *Dynamena operculata*, Lamouroux, Cor. flex. p. 176; Kirchenpauer, Sertul. p. 8. — *D. pumila* Costa, Fauna di Napoli, zoof. p. 22. tav. VIII. f. 3.

Bildet büschelförmige Ueberzüge auf verschiedenen Meeresgegenständen, an diesen mit der dünnen, kriechenden Wurzel befestigt; die Stämmchen sind dünn, schlank, fadenförmig, dichotom verästelt, Aeste und Stämmchen gleich dick. Die Polyppenzellen gegenständig, obconisch, mit schief abgestutzter Mündung, nach vorn in zwei lange scharfe Spitzen

auslaufend; die Zellenpaare genähert, die Glieder kurz. Die Genitalkapseln eiförmig, meist mit einem kleinen runden Deckel an der Mündung versehen.

Fundort: Lesina (Hr. M. z. b.).

Genus **Thujaria** Flem.

Thujaria Lichenastrum.

Sertularia Lichenastrum, Olivi zool. adriat. p. 290.

Olivi charakterisirt diese Art auf folgende Weise: „Sertularia denticulis obtusis bifariam imbricatis, ovariis ovatis secundis parallelis, stirpe pinnata, ramis dichotomis.“

Ist wahrscheinlich identisch mit *T. articulata* Fleming (Johnston l. c. p. 84 pl. XVIII f. 3, 4.)

Fundort: Venedig (Olivi).

Genus **Antennularia** Lamarck.

Antennularia antennina.

Serturalia antennina, Linné, Syst. nat. p. 1310; Olivi zool. adriat. p. 289; Esper, Pflanzenthiere Sert. taf. 23, f. 1—4. — *Nemertesia antennina*, Lamouroux, Corall. flex. p. 163. — *Antennularia indivisa*, Lamarck, Anim. s. Vert. II, ed. t. II, p. 156. — *A. antennina*, Flem. Brit. Anim. p. 546; Johnston Brit. zooph. II, ed. p. 86 pl. XIX, f. 1—3.

Stämmchen gehäuft, hornig, ungetheilt, mit 6—8 wirtelständigen dünnen Aestchen, letztere gegliedert, cylindrisch, ein längeres Glied immer mit einem kürzeren abwechselnd, auf einer Seite mit ungleich grossen glockenförmigen Zellen besetzt, auf dem längeren Gliede in der Mitte eine grosse sitzende Polypenzelle umgeben von 2 kleinern gestielten Nebenzellen, eine kleine gestielte Nebenzelle auch nach hinten am Ende dieses Gliedes, auf dem kürzeren Gliede ebenfalls eine kleine gestielte Nebenzelle etwas hinter der Mitte. Die in den Achseln der Astwirtel stehenden Geschlechtskapseln sind länglich oval, nackt. Am Boden werden die Stämmchen durch eine braune, mit einander verfilzte Fasermasse befestigt.

Es ist noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen, dass diese Art sich wirklich im adriatischen Meere vorfindet, und es ist leicht möglich, dass die von Olivi unter diesem Namen aufgeführte Form mit der nachfolgenden Art verwechselt wurde. An der Ostküste wurde sie bisher noch nicht beobachtet.

Antennularia Janini.

Nemertesia Janini, Lamouroux, Polyp. flex. p. 163 pl. IV. f. 3.

Stock mässig verästelt, Stämmchen wirtelig verzweigt, die Wirtel ziemlich genähert, jeder Wirtel bei den vorliegenden Exemplaren nur aus drei Aestchen bestehend, wovon 2 seitlich, einer abwechselnd vorn und rückwärts vom Stämmchen entspringt, die Gliederung und Form der Zellen wie bei der vorigen Art.

Die vorliegenden Exemplare wurden von P. Titius in der Adria gesammelt und finden sich in dem Museum d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. in Wien.

Genus **Plumularia** Lamarck.

A. Zellen mit gezähntem Rande.

Plumularia cristata.

Taf. II. Fig. 1.

Sertularia pluma, Linné Syst. nat. p. 1309; Olivi, zool. adr. p. 289; Cavolini, Polip. mar. p. 210, tav. VIII, f. 5—7. — *Aglaophenia pluma* Lamouroux Cor. flex. p. 170. — *Anisocalyx pluma*, Costa, Fauna del regno di Napoli, Zoof. p. 1, tav. I. — *Plumularia cristata*, Lamarck, Anim. s. Vert. t. II, p. 125; Johnston, Brit. zooph. II. ed. p. 92 pl. XXIII, f. 1—3; Grube, Ausflug nach Triest p. 131.

Stock fiederartig verzweigt, Zweige wechselständig, zahlreich, deutlich gegliedert, jedes Glied in zwei ungleiche Hälften getheilt, die Zellen einreihig, auf der oberen Seite der Zweige sitzend, becherförmig, von mittlerer Länge, genähert, Mündungsrand gezähnt, Zähne spitz, dreieckig, fast gleich gross, nach aussen mit einem konischen, trichterförmigen, abstehenden, am Ende abgerundeten und höchstens die Mitte des Bechers erreichenden Fortsatze versehen. Ihm entspricht das abgetheilte hintere Segment des Gliedes. Nach vorn zwischen Rhachis und Zelle finden sich zwei kleine röhrige Anhänge (Nebenzellen). — Die grossen angeschwollenen, zerstreut zwischen den Zellen liegenden Genitalkapseln sind kurz gestielt und an ihrer Oberfläche mit 5—9stachligen Querrippen bedeckt. Die Farbe des Stockes ist gelblich.

Auf Muscheln, Seepflanzen und Steinen nicht selten. Von Olivi an der Westküste, von Botteri, P. Titius, Stossich, Grube und mir an der Ostküste der Adria beobachtet.

Plumularia elongata.

Taf. II. Fig. 2.

Meneghini, Sertularie in Memorie dell'Istituto Venet. 1845.

Form des Stockes und Verästelung wie bei voriger Art, die Aeste dünn und schlank, Glieder bedeutend länger, ihre Theilung in zwei Hälf-

ten ebenfalls angedeutet, die Zellen länglich-oval, der Mündungsrand mit 4 gleich grossen Zähnchen besetzt, der äussere Fortsatz hinter der Mitte vorspringend.

Fundort; Pirano (P. Tit.)

Plumularia octodonta.

Taf. II. Fig. 3.

Meneghini, in lit. Mus. Terg.

Die Zellen sind hier bedeutend kürzer und breiter wie bei den vorgenannten Arten, die Zähnchen des Mündungsrandes fast gleichgross, der äussere Fortsatz reicht fast bis ans Vorderende der Zelle und erscheint am Ende quer abgestutzt. Im Uebrigen stimmt die Art mit *Pl. cristata* überein. Auf Steinen und Felsen in geringer Tiefe.

Fundort: Pirano (P. Tit. Mzb.).

Plumularia Kirchenpaueri.

Taf. II. Fig. 4.

Plumularia algirensis, Dr. Kirchenpauer in lit.

Diese Art ist ausgezeichnet durch längere Fiederästchen, die Glieder derselben einfach, die Zellen kurz, glockenförmig, nach hinten breit abgerundet. Der äussere Fortsatz von der Mitte entspringend, nach vorn und aussen gerichtet, bis gegen das Vorderende der Zelle reichend, mit stumpf zugerundeter Spitze. Mündungsrand beiderseits vierzähnig, der äusserste Eckzahn grösser und länger wie die übrigen und durch eine tiefe, breite Einbuchtung von ihnen getrennt. Genitalkapseln wie bei den vorigen.

Nach *Pl. cristata* vielleicht die häufigste Form in der Adria, mit welcher sie gewöhnlich verwechselt wird.

Fundort: Pirano (P. Tit.), Quarnero (St.), Lesina (Hr.).

B. Zellen mit ebenem Rande.

Plumularia frutescens.

Sertularia Gorgonia, Pallas, Elench. zooph. p. 158 — *S. frutescens*, Ellis et Sol. zooph. p. 55 pl. VI, f. a. — *Aglaophenia frutescens*, Lamouroux Cor. flex. p. 173. — *Plumularia frutescens*, Fleming Brit. Anim. p. 547; Johnston, Brit. zooph. p. 100 pl. XXIV. f. 2, 3.

Stock baumförmig, die zellentragenden Zweigchen fiederartig, alternirend, häufig dichotomisch verästelt. Die Zellen länglich, trichterförmig, anliegend, ziemlich entfernt von einander stehend, Mündung ganzrandig, an der Basis mit zahnartigem Vorsprung; in jedem Astwinkel eine Ein-

zelnzelle sichtbar. Genetalkapseln zerstreut, klein, birnförmig, mit ganzrandiger Mündung.

Fundort: Lesina.

Plumularia myriophyllum.

Sertularia myriophyllum, Linné, Syst. nat. p. 1309; Pallas Elench. zooph. p. 153; Esper, Pflanzenthiere, Sert. taf. V, f. 1—3; Olivi zool. adr. p. 288. — *Aglaophenia myriophyllum*, Lamouroux, Cor. flex. p. 168. — *Anisocalyx myriophyllum*, Costa Fauna di Napoli p. 10. — *Plumularia myriophyllum*, Lamarck, Anim. s. Vert. t. II, pag. 124; Risso, Hist. nat. de l'Eur. mèr. t. V, p. 312; Johnston, Brit. zooph. p. 99 pl. XXIII, f. 4—5.

Einfache, unverästelte, meist gruppenweise beisammen stehende hohe Fiederstämmchen, die Fiederäste gewöhnlich nach einer Seite gekehrt; der Stamm aus zahlreichen parallelen Röhrchen zusammengesetzt, die Zellen kurz röhrig, in der Achselwinkel eines gekrümmten stachelartigen Fortsatzes sitzend, Mündung weit und ziemlich eben. Farbe gelblich.

Im adriatischen Meere nicht selten. Von mir bei Lesina, Lissa, Ragusa vecchia gefunden und aus Pirano durch P. Titius erhalten. Olivi erwähnt ihr Vorkommen auch an der Westküste.

Genus **Anisocalyx** Donati.

Unter diesem Gattungsnamen fassen wir hier alle früher mit *Plumularia* vereinigten Arten zusammen, bei denen die einzeilig angeordneten Zellen von verschiedener Grösse sind und auch ziemlich entfernt von einander stehen. Ferner alterniren an den Aesten immer längere und kürzere Glieder, wovon die einen mit einer grösseren und einer hinter ihr stehenden kleineren Zelle besetzt sind, während die darauf folgenden Glieder entweder gar keine oder 1—2 kleinere Zellen tragen. Gewöhnlich ist das Glied, welches die grössere Zelle trägt, am Hinterende auch meist schief abgestutzt. Die Stöckchen sind zart und dünn, einfach oder verästelt, oft gefiedert. Von *Antennularia* unterscheidet sich die Gattung hauptsächlich durch die Verästelung des Stockes, indem dort die Seitenzweige wirtelförmig am Stamme entspringen, was hier nie der Fall ist.

Anisocalyx setaceus.

Corallina setacea, Ellis, Cor. p. 38 f. 4. — *Sertularia pinnata*, d. Chiaj. Anim. s. Vert. Nap. IV, p. 144. — *S. setacea*, Pallas, Elench. zooph. p. 148. — *Aglaophenia setacea*, Lamouroux, Cor. flex. p. 272. — *Anisoscalyx hyalinus*, Costa, Fauna di Napoli, p. 16, t. II, f. 3. — *Plumularia setacea*, Lamarck, Anim. s. Vert. t. II, p. 129; Johnston, Brit. zooph. p. 97, pl. XXII, f. 3—5.

Stock fiederartig verästelt, Stämmchen dünn, durchsichtig, deutlich gegliedert, Glieder an beiden Enden gerade abgestutzt, von jedem Gliede nach vorn hin ein Ast entspringend, Aeste alternirend, gegliedert, freie Glieder mit solchen abwechselnd, die Polypenzellen tragen, letztere gewöhnlich länger, die kurz-glockenförmige Zelle am Vorderende des Gliedes, hinter ihr gegen die Mitte hin eine rudimentäre Zelle in Form eines vorspringenden kleinen Zähnchens. Die Genitalkapseln elliptisch, glatt.

Fundort: Pirano (P. Titius), Lesina (Hr.).

Anisocalyx diaphanus nov. sp.

Taf. II. Fig. 5.

Stock dünn, fiederförmig, die Fiederästchen ziemlich entfernt von einander stehend, Stamm und Aestchen gegliedert, die Glieder ungleich, beide sowohl am Stamme wie an den Aestchen mit Zellen von ungleicher Grösse besetzt. Am Stämmchen entspringen die Seitenäste alternirend vom kürzern Gliede, das zugleich vorn gerade, hinten aber schief abgestutzt ist, es trägt vorn am Astwinkel einen kurz-glockenförmigen von zwei kleinen gestielten Nebenzellen umgebenen Polypenkelch und rückwärts gegen das Ende des Gliedes hin ebenfalls eine einzelne gestielte kleine Nebenzelle. Das nachfolgende etwas längere Glied am Stamme ist vorn schief abgestutzt, hinten gerade und mit 2 oder 3 kleinen gestielten Nebenzellen besetzt, wovon die eine vor, die 2. in der Mitte, die letzte hinter der Mitte steht. An den seitwärts stehenden Fiederästchen verhalten sich die einzelnen Glieder ganz gleich wie am Stämmchen. Die Genitalkapseln sind birnförmig und stehen gewöhnlich hinter den grösseren Polypenzellen des Stämmchens.

Das einzige vorliegende Exemplar stammt aus der Sammlung des Triester Museums und wurde von Vidovich bei Capocesto entdeckt.

Anisocalyx secundarius.

Sertularia secundaria, Linné, Gmel. Syst. nat. p. 3854 n. 61; Cavolini Polip. mer. III, pag. 226, Tav. VIII, f. 15—16. — *Aglaophenia secundaria*, Lamouroux, pag. 172. — *Anisocalyx secundarius*, Costa, Fauna di Napoli p. 12, tav. II, f. 2; Meneghini, Sertularie p. 195, tav. XIV. f. 4.

Einfache dünne, fadenförmige, Algen aufsitzende Stämmchen, letztere wie in voriger Art gegliedert, längere mit kürzern alternirend, letztere vorn grad, hinten schief abgestutzt, mit einer grösseren und einer hinter ihr stehenden kleineren Zelle besetzt, am längeren Gliede mit 1 oder 2 Nebenzellen versehen. Die Genitalkapseln birnförmig, gestielt.

Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die einfachen unverästelten Stöckchen und die geringere Anzahl der Nebenzellen am längeren Gliede.

Fundort: Capocesto M. T.

Anisocalyx bifrons nov. sp.

Taf. II. Fig. 6.

Stock zart, fiederförmig, Stämmchen hornig, etwas hin und her gebogen, deutlich gegliedert, Glieder vorn und hinten gerade abgestutzt, Aestchen beiderseits unter einem Winkel von 45° entspringend, alternirend, von jedem Gliede je zwei Aestchen, in jedem Astwinkel gewöhnlich eine kleine Nebenzelle und eine ovale oder birnförmige Genitalkapsel sichtbar. Aeste gegliedert, Gliederung ähnlich wie in der vorigen Art, längere und kürzere Glieder abwechselnd, jene hinten schief abgestutzt mit vorderer grösserer und hinterer kleiner Zelle, diese mit kleiner Nebenzelle am Vorderende. Bisweilen verschmelzen beide Glieder mit einander und bilden ein einfaches langes Glied, meistens ist aber die Gliederung deutlich.

Fundort: Lesina (Hr.).

Anisocalyx pinnatifrons nov. sp.

Taf. II. Fig 7, 8.

Stock mässig verästelt, Aeste fiederförmig, Fiederästchen wechselständig, Axe gegliedert, Glieder vorn und hinten gerade abgestutzt, nackt, von jedem Gliede nur ein Fiederästchen entspringend. Letztere ebenfalls gegliedert, Glieder wie am Stämmchen beiderseits gerade abgestutzt, längere mit kürzeren abwechselnd, jene nach vorn hin mit einer grösseren becherförmigen Polypenzelle und einer kleinern unmittelbar hinter ihr, die kürzere dagegen ohne Zellenbesatz.

Die Art zeigt den äusseren Habitus von *A. pinnatus*, von welcher sie sich jedoch unterscheidet, dass hier von jedem Axengliede immer nur ein Fiederästchen entspringt, während dort drei Aestchen von jedem Gliede ausgehen. Von A. *setaceus* unterscheidet sie sich aber durch längere Fiederästchen, durch kürzere Zwischenglieder der letzteren, die überdiess am Vorderende nicht schief, sondern gerade abgestutzt erscheinen. — Wahrscheinlich stimmt die von Olivi bei Venedig beobachtete Form, die er als *Sertularia pinnata* in seinem Werke p. 290 anführt, mit dieser Art überein.

Fundort: Lesina (Hr.).

Genus **Heteropyxis** nob.

Diese von Meneghini zuerst unter dem Namen *Lowenia* aufgestellte Gattung charakterisirt sich durch verästelte Stöcke, die Aeste nie wirtelförmig angeordnet, gegliedert, jedes Glied mit einem grösseren Polypenkelch und 2 gestielten Nebenzellen in der Mitte und einer kleineren, ebenfalls gestielten Nebenzelle am Hinterende. Durch den Mangel von Zwischengliedern mit einfachen Nebenzellen und die Art der Verästlung von *Antennularia* verschieden, mit welcher die Gattung einige Aehnlichkeit zeigt. Da der Name *Lowenia* schon für ein Geschlecht aus der Gruppe der *Echiniden* vergeben ist, glauben wir obige Bezeichnung als entsprechend in Vorschlag zu bringen.

Heteropyxis tetrasticha.

Lowenia tetrasticha, Meneghini, Memor. dell' Istit. Venet. 1845, p. 183, tav. XIV, f. 2.

Stock an der Basis mässig verästelt, Axe hornig, cylindrisch, die in geringen Abständen von der Axe entspringenden Seitenzweigchen dünn, gegenständig, die abwechselnden Paare kreuzförmig, deutlich gegliedert, Glieder lang, vorn und hinten quer abgestutzt, die becherförmige grössere Zelle in der Mitte des Gliedes oder noch etwas hinter der Mitte sitzend, umgeben von zwei kleinen gestielten Nebenzellen, hinter ihr in der Nähe der Gliederung noch eine einfache gestielte Nebenzelle. Die Genitalkapseln in den Astwinkeln, eiförmig. Färbung bräunlich.

Fundort: Pirano (P. Titius), Lesina (Hr.), M. T. — Mzb.

Heteropyxis disticha nov. sp.

Taf. II. Fig. 9, 10.

Unterscheidet sich von der vorigen Art nur dadurch, dass die von der Axe entspringenden Seitenzweigchen nicht gegenständig, sondern alternirend beiderseits entspringen und dadurch dem Stocke ein mehr fiederartiges Aussehen geben. Form der Glieder und Anordnung der Zellen wie dort.

Fundort: Lesina (Hr.).

Fam. **Campanularidae** Johnst.

Genus **Laomedea** Lamouroux.

Laomedea dichotoma.

Sertularia dichotoma, Linné, Syst. nat. X, p. 812; Olivi, Zool. adriat. p. 289; Cavolini, Pol. mar. p. 194, t. VII, f. 5—7. — *Sertularia longissima*, Pallas, Elench. zooph. p. 119. — *Campanularia dichotoma*,

Lamarck, Anim. s. Vert. t. II, p. 113. — *Laomedea dichotoma*, Lamouroux, Cor. flex. p. 207; Costa, Fauna di Nap. zoof. p. 15, t. X, f. 2; Johnston, Brit. zooph. p. 102 pl. XXVI, f. 1—2.

Stock mit kriechender Wurzel, Stamm aufrecht, dichotomisch verzweigt, dünn, Zweige etwas hin und hergebogen, am Ursprunge angeschwollen, gegliedert, die Zellen glockenförmig, auf geringelten Stielen sitzend, von entgegengesetzten Seiten des Stammes alternirend entspringend. Geschlechtskapseln achselständig, eiförmig, glatt. Verschiedenen Meeresgegenständen aufsitzend.

Fundort: Venedig (Olivi), Pirano, (P. Tit.) Lesina (Hr.).

Laomedea geniculata.

Sertularia geniculata, Linné, Syst. nat. p. 1312; Pallas, Elench. zooph. p. 117; Cavolini, Polip. mar. p. 205, tav. VIII, f. 1—4. — *Campanularia geniculata*, Fleming, Brit. Anim. p. 548; v. Beneden, Camp. p. 34, pl. III, f. 1—6. — *Laomedea geniculata*, Lamouroux, Cor. flex. p. 208; Costa, Fauna di Napoli. zoof. p. 16, tav. X, f. 1; Johnston, Brit. zooph. p. 103 pl. XXV, f. 1, 2.

Diese Art unterscheidet sich von der vorigen hauptsächlich durch den meist einfachen, unverästelten Stamm. Wurzel kriechend, das dünne, nur ausnahmsweise ein oder zwei Aeste abgebende Stämmchen stark hin und hergebogen, an jeder Biegung gegliedert und etwas verdickt; die glockenförmigen Zellen mit ihrem geringelten Stiele am verdickten Ende je eines Stammgliedes von entgegengesetzten Seiten alternirend entspringend.

Fundort: Lesina (Hr.).

Laomedea gelatinosa.

Corallina filiformis, Ellis, Corall. pag. 23, tab. XII, f. c. — *Sertularia gelatinosa*, Pallas, Elench. zooph. p. 116. — *S. dicotoma*, Cavolini, Polip. mar. p. 194, tav. VII, f. 5—8. — *Campanularia gelatinosa*, Fleming, Brit. Anim. p. 549; v. Beneden, Camp. p. 33, tab. I et II. — *Laomedea gelatinosa*, Lamouroux, Cor. flex. p. 92; Johnston, Brit. zooph. p. 104, pl. XXV, f. 3, 4.

Kleine unverästelte, auf Algen aufsitzende, dünne, etwas gekrümmte, stellenweise geringelte Stämmchen, mit langgestielten, glockenförmigen Polypenzellen, Stiele geringelt. Nach Johnston kömmt diese Form auch mit verästelten, jedoch langen Stämmchen vor. Geschlechtskapseln urnenförmig, glatt. Von der vorigen Art durch den stellenweise geringelten Stamm sowie die längeren Stiele der Polypenzellen verschieden.

Fundort: Lesina (Hr.).

Genus **Campanularia** Lamarck.

Campanularia volubilis.

Sertularia volubilis, Linné, Syst. nat. p. 1311; Esper, Pflanzenthiere, Sert. tab. XXX, f. 1, 2. — *Clytia volubilis*, Lamouroux, Cor. flex, p. 202; Exposit. meth. p. 13, pl. IV, f. e, f. — *Campanularia volubilis*, Lamarck, Anim. s. Vert. t. II, p. 132; Johnston, Brit. zooph. p. 107, Fig. 18.

Stämmchen dünn, fadenförmig, auf verschiedenen Gegenständen kriechend, die davon entspringenden langgestielten Zellen glockenförmig mit gezähntem Rande, Stiele geringelt, besonders am Anfange und am Ende. Die Genitalkapseln eiförmig, concentrisch gerunzelt.

Fundort: Lesina (Hr.).

Campanularia volubiliformis.

Campanularia sp., Gegenbauer, zur Lehre vom Generationswechsel, tab. I, f. 8. — *C. volubiliformis*, Sars, Middelh. Litt. Fauna p. 47.

Fadenförmige, auf verschiedenen Seepflanzen kriechende Stämmchen, von welchen gestielte, glockenförmige, am Rande gezähnte Polypenzellen entspringen; Stiele von mässiger Länge, cylindrisch, in ganzer Länge geringelt; Genitalkapseln länglichoval, mit 8—12 Querrunzeln nach aussen versehen.

Fundort: Lesina (Hr.).

Campanularia dumosa.

Taf. III. Fig. 1.

Sertularia dumosa, Fleming, Edinb. Phil. Journal II, p. 83. — *Lafea cornuta*, Lamouroux, Expos. méth. p. 5, pl. LXVI, f. 12—14. — *Campanularia dumosa*, Johnston Brit. zooph. ed. II, p. 113, pl. XXVII, f. 2—5.

Stämmchen wie in den vorigen Arten dünn, fadenförmig, unregelmässig verästelt, auf Algen und Korallen kriechend, die Zellen lang, röhrig oder leicht trichterförmig, mit ganzrandiger Mündung, fast sitzend.

Fundort: Capo cesto (M. T.).

II. Echinodermen *).

Uebersicht der Ordnungen, Familien und Gattungen.

I. Körper kelchförmig, am Rande mit gegliederten Armen versehen, Mund und After an der Oberseite des Kelches; Skelet aus gegliederten, an den Armen beweglich verbundenen Kalkstücken zusammengesetzt. (Ordo *Crinoidea* Müll.)

Körper in der Jugend gestielt, später frei, unterer Knopf mit Cirrenwirtel. *Comatula* Lam.

II. Körper platt, sternförmig oder pentagonal; Mund ventral und central; After, wenn vorhanden, central und dorsal; Füsschen locomotiv; Skelet aus gegliederten, beweglich verbundenen Kalkstücken bestehend. (Ord. *Asteroidea* Blainv.)

A. Die Arme sind Ausdehnungen der Scheibe selbst und an der Bauchseite mit tiefen vom Munde bis zur Spitze sich erstreckenden Furchen versehen, in welchen die weichen Füsschen stehen. Die Madreporenplatte an der Rückseite der Scheibe deutlich sichtbar. (*Asteriae* J. Müll.)

* Vier Reihen von Füsschen in den Bauchfurchen.

Asteracanthion Müll. et Trosch.

---

*) Wichtigste Literatur:

Müller und Troschel, System der Asteriden. Braunschweig 1841.

Agassiz et Desor, Catalogue raisonné des familles, des generes et des espèces d'Echinides Par. 1847.

E. Grube, Actinien, Echinodermen und Würmer des adriat. und Mittelmeeres. Königsberg 1840. — Die Insel Lussin und ihre Meeresfauna. Breslau 1864.

Forbes, on the Radiata of the Eastern Mediterranean. Transact. of Linnean Society. XIX.

Sars, Bidrag til kundskaben om Middelhafs. Littoral-Fauna. Christiania 1857.

Lutken, Addidamenta ad historiam Ophiuridarum. 1859.

Lorenz, neue Radiaten aus dem Quarnero. Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. XXXIX.

Heller, Untersuchungen über die Litoralfauna des adriat. Meeres. Sitzungsb. der Wiener kais. Akademie der Wissenschaften. Bd. XLVI.

Lyman, illustrated Catalogue of the Museum of compar. Zoology af Harvard College.

Ljungman, Ophiuroidea viventia huc usque cognita. Öfvers. of k. Vetensk. Akad. Forh. Holmiae 1867

* Zwei Reihen von Füsschen in den Bauchfurchen.

** Füsschen cylindrisch, mit einer Saugscheibe am Ende; ein After an der Rückenseite.

*** Scheibe ohne Randplatten.

Scheibe kurzarmig, fünfeckig, scharfrandig, die Täfelchen mit einem oder mehreren kammförmig geordneten spitzen oder stumpfen Stacheln und einzelnen Tentakelporen zwischen den Platten des Rückens. *Asteriscus* M. Tr.

Scheibe langarmig, in der Haut ein Netz von Kalkbalken, von denen einzelne Stacheln ausgehen, Haut dazwischen nackt mit Tentakelporen. *Echinaster* M. Tr.

*** Scheibe mit zwei Reihen grosser gekörnelter Randplatten kurzarmig, pentagonal, Täfelchen ebenfalls gekörnt.

Goniodiscus M. Tr.

** Füsschen konisch, ohne Saugscheibe am Ende, kein After; Scheibe langarmig.

Scheibe nur mit einer ventralen, stacheltragenden Reihe von Randplatten versehen. *Luidia* Forb.

Scheibe mit zwei Reihen von Randplatten versehen, die mit Körnchen, Schuppen oder Stacheln bedeckt sind.

Astropecten Link.

B. Arme von der Scheibe abgesetzt, rundlich; Bauchfurchen der Arme durch die Bauchschilder bedeckt; die Madreporenplatte ventral, versteckt. (*Ophiurae* J. Müll.)

* Zwei Genitalspalten in jedem Interbrachialraum.

** Mit deutlichen Papillen an den Mundspalten.

*** Scheibe mit Kalkschuppen oder Körnchen bedeckt.

. Scheibe an der Rücken- und Bauchseite feingekörnt, an letzterer auch die Mundschilder mit einem körnigen Ueberzuge bedeckt, Mund und Zahnpapillen vorhanden.

Pectinura Heller.

. Scheibe mit Schuppen bedeckt.

.. Scheibe klein, feinschuppig; Ränder der Mundspalten mit drei Papillen besetzt, Arme dünn, fadenförmig.

Amphiura Forb.

.. Scheibe grösser, grossschuppig; Ränder der Mundspalten mit zahlreichen Papillen besetzt, Arme von mässiger Länge, in der Mitte über ihrem Ursprunge mit einem Ausschnitte, die daselbst stehenden Papillenkämme in der Mitte unterbrochen.

Ophioglypha Lyman.

*** Scheibe mit einer Haut überzogen, die Stacheln an den Armen rauh.

. Haut nackt, lederartig, Stacheln bis zur halben Länge von der Haut eingehüllt, die Ränder der Mundspalten mit gezähnelten Plättchen besetzt; keine Schuppen an den Tentakelporen. *Ophiomyxa* M. Tr.

. Haut feinschuppig, Stacheln frei; die Ränder der Mundspalten mit 6 einfachen Papillen besetzt; zwei Schuppen an den Tentakelporen. *Ophiopsila* Forb.

** Ohne Papillen an den Mundspalten.

Arme mit dornigen Stacheln, Scheibe ebenfalls gewöhnlich mit Stacheln besetzt. *Ophiothrix* M. Tr.

* Vier Genitalspalten in jedem Interbrachialraume.

Mundeckstücke und Scheibe mit Granulationen bedeckt. *Ophioderma* M. Tr.

III. Körper kugelig, herzförmig oder platt; Skelett aus unbeweglich mit einer verbundenen Kalkstücken bestehend; After und Mund entweder central oder excentrisch; Füsschen locomotiv oder respiratorisch. (Ordo *Echinoidea* Agass.)

A. After excentrisch, Ambulacra (Porenreihen) am Rücken befindlich und petaloid.

* Körper herzförmig, Mund excentrisch, quer zweilippig, ohne Kauapparat; After an oder unter dem hintern Rande. (*Spatangidae* Ag.)

** Petaloide breit, auf den Interradien mit grossen Stachelwarzen. *Spatangus* Klein.

*' Petaloide schmal, auf den Interradien kleine Stachelwarzen.

. Die zwei hinteren Ambulacra viel kürzer wie die vordern, das mittlere vordere sehr vertieft, die seitlichen genähert. *Schizaster* Ag.

. Die zwei hintern Ambulacra nur wenig kürzer wie die vorderen, das mittlere vordere Ambulacrum nur mässig vertieft, die seitlichen divergent. *Echinocardium* Gray.

* Der Körper platt, elliptisch, hinten abgestutzt; Mund central mit Kauapparat aus 5 dreiseitigen Kiefern. (*Clypeastridae* Ag.) *Echinocyamus* van Phels.

B. Mund und After central, einander gegenüberstehend, Mund mit Kauapparat, Zähne dreikantig; Schale rund, kuglig; die Ambulacra in Meridianalreihen, in ganzer Länge meist gleich breit (*Echinidae* Ag.)

* Stachelwarzen glatt, nicht durchbohrt; Ambulacra ziemlich breit, Stachel von mässiger Länge und Dicke.

** Drei Porenpaare auf die Höhe eines Stachelhöckers auf einer Platte.

. Buccalhaut mit Kalkschuppen bedeckt. *Psammechinus* Ag.

. Buccalhaut nackt.

.. Ambulacra nach unten gegen den Mund hin erweitert, Peristom gross, wenig eingeschnitten; Apicalfeld mit vier kreuzweise stehenden Platten geschlossen.

Echinocidaris Desm.

.. Ambulacra nach unten nicht erweitert, Peristom kreisförmig, kleiner, am Rande tief eingeschnitten, Apicalfeld mit zahlreichen, kleinen Plättchen geschlossen.

Echinus (L.) Desm.

** Vier oder mehr Porenpaare auf die Höhe eines Stachelhöckers. *Toxopneustes* Ag.

* Stachelwarzen gross, durchbohrt; Ambulacra schmal; Stachel sehr verlängert. *Cidaris* (Lam.) Des.

V. Körper langgestreckt, meist walzenförmig, mit zerstreuten Kalkkörperchen in der Haut; der am Vorderende liegende Mund von einem Tentakelkranze umgeben; der After dem Munde entgegengesetzt; die Füsschen locomotiv oder verkümmert. (Ordo *Holothurioidea* Bdt.)

* Körper ohne Saugfüsschen. (*Apoda*).

. Tentakel um den Mund gefingert oder gefiedert; Haut dünn mit Kalkankern.

Synapta Eschs.

. Tentakel einfach cylindrisch, Körper wurmförmig, nackt.

Haplodactyla Grube.

* Körper mit Saugfüsschen. (Pedata).

. Tentakel schildförmig, die Saugfüsschen über den Körper zerstreut.

Holothuria L.

. Tentakel baumförmig verzweigt.

.. Die Saugfüsschen in fünf Längsreihen angeordnet.

... Zwischen den Längsreihen keine andern Saugfüsschen vorhanden. *Cucumaria* Bl.

... Zwischen den fünf Längsreihen noch andere Saugfüsschen zerstreut. 20 paarweise stehende Tentakel.

Thyonidium Dub. et Kor.

.. Die Saugfüsschen unregelmässig über den ganzen Körper zerstreut.

... Mit 10 verzweigten Tentakeln, von denen die zwei ventralen viel kleiner sind. *Thyone* Oken.

... Mit 12—16 Tentakeln, innerhalb deren ein Kreis von 5—6 viel kleineren steht. *Phyllophorus* Grube.

Ordo I. **Crinoidea** J. Müll.

Genus **Comatula** Lamarck.

Comatula mediterranea.

Stella (decameros) rosacea, Link, de stellis marinis p. 55 pl. 37, f. 66. — *Alecto europaea*, Leach, Zool. miscell. II. p. 62. — *Comatula mediterranea*, Lamarck, Anim. s. vert. II. edit. III, p. 210. — *C. rosacea*, Fleming, Brit. Anim. p. 490; Forbes, Brit. starfishes p. 5.

Die einzige in der Adria vorkommende Art, mit 10 Armen. Die Glieder der Arme stehen abwechselnd an den Seiten etwas vor, die Seiten der Arme sind daher leicht wellenförmig. Das erste Sizygium [1]) befindet sich am 3. Armgliede, weiterhin 2—4 Glieder zwischen den Sizygien. Der unterste Knopf am Kelche convex niedrig, ringsum mit 30—40 Ranken besetzt, die Glieder derselben in der Mitte schmäler wie an beiden Enden, das letzte Glied spitz, fast klauenförmig. Die Arme an den Seiten fiederförmig mit Pinnulae besetzt, die 1. Pinnula am 2. Armgliede grösser wie die folgenden. Die Furchen der Arme und Pinnulae sind mit zahlreichen gefiederten Tentakeln besetzt. — Farbe im frischen Zustande schön purpurroth, bräunlich oder gelblich, auf der Bauchseite der Arme oft licht gefleckt.

Häufig im adriatischen Meere längs der ganzen Ostküste, in einer Tiefe von 10—40 Faden. Triest (Sars.), Quarnero (Grube) Lesina, Lissa, Curzola, Ragusa (Hr.).

Bei den meisten Exemplaren findet man an der Bauchseite des Kelches einen Parasiten, nämlich das von Leuckert näher beschriebene *Myzostoma glabrum.*

Ordo II. **Asteroidea** Blainv.

Fam. **Asteriae** J. Müll.

Genus **Asteracanthion** Müll. et Tr.

Uebersicht der Arten:

† Furchenpapillen in einer Reihe; Arme schlank, winkelig.
. Fünf Arme, Stacheln am Rücken sparsam (in 1—3 Reihen). *A. glacialis.*
. Anzahl der Arme unbestimmt, 4—8, ungleich gross, Stacheln am Rücken in grösserer Anzahl (meist 5 Reihen). *A. tenuispinus.*
† Furchenpapillen in zwei Reihen; die fünf Arme platt, an der Basis verbreitert. *A. rubeus.*

[1]) Nach J. Müller ein aus zwei Stücken bestehendes Glied, die durch eine unbewegliche Naht mit einander verbunden sind.

Asteracanthion glacialis.

Asterias glacialis Linné, Syst. nat. p. 3162. — *A. angulosa* Müller, Zool. danica II. p. 41 tab. XLI. — *Sol. echinatus cancellatus* Link, tab. XXXVIII f. IX. — *Uraster glacialis*, Forbes, Brit. starfishes, p. 78. — *Asteracanthion glacialis*, J. Müller et Troschel, Asteriden p. 14; Sars, Middelh. litt. Fauna p. 51; Grube, Insel Lussin p. 106.

Eine der grössten Arten im adriatischen Meere, da sich Exemplare von 8—12 Zoll Durchmesser vorfinden. Die Arme, gewöhnlich 5, selten 6 an Zahl, erscheinen ziemlich lang, verschmälern sich allmälich gegen die Spitze hin und sind an der leicht gekielten Oberseite mit einzelnen langen spitzen Stacheln besetzt, letztere an ihrer Basis von einem Kranze von Pedicellarien umgeben. Die Arme brechen an ihrem Ursprunge leicht ab.

Lebt auf sandigem und steinigem Grunde unmittelbar unter dem Wasserspiegel bis zu 30—40 Faden Tiefe. Die Färbung ist meist grünlich- oder röthlichbraun, bei Exemplaren aus grösserer Tiefe lichter gefärbt.

Nicht selten im adriatischen Meere.

Asteracanthion tenuispinus.

Asterias tenuispina, Lamarck, t. II, p. 561. — *Asteracanthion tenuispinus*, Müller et Troschel, l. c. p. 16.

Unterscheidet sich von der vorigen Art durch geringere Körpergrösse, stärkere Bestachelung am Rücken und an der Bauchseite, hauptsächlich aber durch die Beschaffenheit der Arme, die in ihrer Zahl und Form ausserordentlich wechseln. Man findet Thiere mit 4, 6 bis 8 Armen, hievon sind mehrere oft kleiner und kürzer wie die übrigen. Die Färbung ist bräunlichroth, auf der Rückseite oft mit gelblichen oder grauen Flecken versehen.

Findet sich ziemlich häufig längs der ganzen Ostküste stets unmittelbar unter dem Wasserspiegel auf felsigem Grunde.

Asteracanthion rubens.

Asterias rubens, Linné, Gmel. p. 3161. — *Asteracanthion rubens*, Müller et Troschel l. c. p. 17.

Wurde bisher an der Ostküste der Adria noch nicht beobachtet und wurde bloss von Nardo als im adriatischen Meere vorkommend erwähnt.

Genus **Asteriscus** Müll. et Tr.

Uebersicht der Arten:

Körper auf beiden Seiten sehr platt, an den Rändern membranartig; keine Pedicellarien in den Zwischenräumen der Plättchen.

A. palmipes.

Körper auf der Bauchseite platt, Rücken erhaben und gegen den Rand hin steil abfallend; zahlreiche Pedicellarien zwischen den Plättchen.

A. verruculatus.

Asteriscus palmipes.

Asterias membranacea, Retzius, Vetenskab. Akad. IV, p. 238. — *Palmipes membranaceus*, Agassiz, Prodr. p. 25; Forbes, Brit. Starfisher p. 116. — *Asteriscus palmipes*, M. et Tr. l. c. p. 39; Grube, die Insel Lussin, p. 106.

Die Färbung dieses merkwürdigen, an seiner flachen, pentagonalen Körpergestalt leicht erkennbaren Seesterns ist im Leben weiss mit rothen Stachelhäufchen am Rücken, besonders längs der Arme, die Bauchseite weiss mit rothem Rande.

In grösserer Tiefe, 20—30 Faden, einzeln längs der Ostküste gefunden. Quarnero (Gr. Lr.), Pirano (P. Tit.), Lesina, Lissa (Hr.).

Asteriscus verruculatus.

Asterias verruculata, Retzius, Diss. p. 12. — *A. exigua*, d. Chiaje Mem. tab. XVIII, f. 1. — *Asterina gibbosa*, Forbes, Starf. p. 119. — *Asteriscus verruculatus*, Müller et Tr., l. c. p. 41. — *A. ciliatus*, Lorenz, neue Radiaten aus dem Quarnero, p. 8.

Ist im Leben schmutziggrün und findet sich gewöhnlich in geringer Tiefe auf Felsen und Steinen der Küste zwischen Algen. Häufig.

Genus **Echinaster** Müll. et Tr.

Echinaster sepositus.

Asterias sepositа, Retzius, Vetensk. Akad. IV, p. 237. — *Echinaster sepositus*, Müller et Tr. l. c. p. 23; Grube, Insel Lussin, p. 105.

Die 5 Arme lang, rund; Scheibe und Arme an der Oberfläche stachlig und borstig; die Ambulacralfurchen im Grunde mit einem Stachelchen, das an jeder Platte der Seitenwand hervorragt; Färbung im frischen Zustande schön purpurroth.

Häufig im adriatischen Meere in einer Tiefe von 10—30 Faden.

Genus **Goniodiscus** Müll. et Tr.

Uebersicht der Arten:

Arme unmittelbar vor der Spitze etwas verdickt. *G. placentaeformis.*

Arme einfach zugespitzt. *G. acutus.*

Goniodiscus placentaeformis.

Heller, Untersuchungen über die Litoralfauna des adriatischen Meeres. Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissenschaften. Bd. 46, S. 119, taf. I, f. 1—2.

Körper pentagonal, Arme kurz, unmittelbar vor der Spitze etwas verdickt, die Seiten wenig eingebogen. Die Zahl der dorsalen Randplatten von einer Armspitze zur andern beträgt 12, hievon sind die drei letzten bedeutend breiter als lang, die zwei vorletzten überdiess stärker vorgewölbt, wodurch das angeschwollene Aussehen der Armenden bedingt wird. Die übrigen sechs Randplatten sind fast gleichlang und breit. — Die ventralen Randplatten sind zahlreicher, 16 jederseits zwischen den Armspitzen. Die drei letzten verschmälern sich ziemlich schnell und sind klein, die zwei auf sie nach aussen folgenden sind etwas breiter als lang, die übrigen aber fast quadratisch. In der innersten Reihe vier Furchenpapillen auf einer Platte. Farbe gelblichroth.

In 40—50 Faden Tiefe bei Lissa und Ragusa (Hr.).

Goniodiscus acutus.

Heller, l. c. p. 420, t. I, f. 3—4.

Diese Art unterscheidet sich von der vorigen durch die flachere Scheibe und die spitzen Arme. Die Zahl der dorsalen Randplatten beträgt 16 (von einem Armende zum andern). Die letzte Randplatte unmittelbar an der Spitze des Armes ist sehr klein, dreieckig; die drei vorhergehenden sind etwas breiter wie lang, jedoch nicht vorgewölbt und nehmen gegen den Scheibenrand hin allmälig an Grösse zu. Die andern 8 Platten haben eine fast quadratische Gestalt mit geraden Rändern. Die ventralen Randplatten stimmen mit den oberen in Zahl, Form und Grösse überein, höchstens sind sie flacher und am inneren Rande mehr convex abgerundet. In der innersten Reihe finden sich 5 Furchenpapillen auf einer Platte. Färbung röthlichbraun.

Mit voriger Art zusammen in Lissa (Hr.). — Exemplare dieser und der vorhergehenden Art finden sich im zoologischen Hof- und Universitäts-Museum zu Wien (die von mir gefundenen Exemplare), im Universitäts-Museum zu Graz und in der Privatsammlung von Prof. Boglich in Zara.

Genus **Luidia** Forbes.

Luidia Savignyi.

Asterias Savignyii, Andouin, Descript. de l'Egypte. Echinod. pl. III, p. 209. — *Luidia Savignyi*, Müller et Tr. l. c. p. 77.

Wurde bisher nur in einem einzigen Exemplare, und zwar von Dr. Steindachner bei Spalato in einer Tiefe von 40 Faden vorgefunden.

Genus **Astropecten** Linck.

Uebersicht der Arten:

Obere Randplatten mit einem oder mehreren Stacheln besetzt.
. Mit zwei Stacheln an den oberen Randplatten. *A. aurantiacus.*
. Mit einem Stachel an den oberen Randplatten.
.. Mit 2 — 3 Furchenpapillen in der innersten Reihe auf einer Platte.
... Arme schmal, schlank; die Randstachel rund und spitz. *A. bispinosus.*
... Arme kürzer und breiter; die Randstacheln platt und spitz. *A. platyacanthus.*
.. Mit einer einzigen Furchenpapille in der inneren Reihe auf einer Platte. *A. spinulosus.*
Obere Randplatte einfach gekörnt, ohne Stacheln. *A. pentacanthus.*

Astropecten aurantiacus.

Asterias aurantiaca, Linné, Syst. natur. p. 1100; Philippi, Wiegm. Archiv. 1837. — *Astropecten aurantiacus*, Müller et Tr. Asteriden, p. 67; Grube, Insel Lussin p. 105.

Diese Art ist grösser wie die übrigen und zeigt an den oberen Randplatten zwei Stachel, übrigens sind diese Platten grob granulirt. Die unteren Randplatten sind dicht beschuppt, die Furchenpapillen der innersten Reihe dünn, cylindrisch, drei auf einer Platte. Färbung orangeroth.

Ist im adriatischen Meere ziemlich häufig und findet sich in einer Tiefe von 10—40 Faden.

Astropecten bispinosus.

Asterias bispinosa, Otto, Nov. Act. Leop. XI, p. 285, tab. XXXIX. — *Astropecten bispinosus*, Müll. et Tr. l. c. p. 69; Grube l. c. p. 105.

Die dorsalen Randplatten dieser Art sind meist viel höher als breit und tragen nur einen einzigen Stachel, die Arme erscheinen meist lang

und schmal, seltener breiter und kürzer. Die inneren Furchenpapillen verhalten sich wie bei der vorigen Art.

Im adriatischen Meere längs der ganzen Ostküste ziemlich häufig, in einer Tiefe von 5—30 Faden.

Astropecten platyacanthus.

Asterias platyacantha, Philippi, Wiegm. Archiv 1837, I, p. 193. — *Astropecten platyacanthus*, Müll. et Tr. l. c. p. 70.

Unterscheidet sich von der vorigen Art durch kürzere, breitere Arme und durch grosse, platte Randstachel der Bauchplatten. Die Granulation der dorsalen Randplatten besteht aus breiten, platten Schüppchen, in der vorhergehenden Art aus langen, dünnen Cylinderchen. Furchenpapillen 2—3 in der innersten Reihe.

Etwas seltener wie die beiden vorigen in der Adria, in einer Tiefe von 10—20 Faden.

Astropecten spinulosus.

Asterias spinulosa, Philippi, Wiegm. Arch. 1837, I, p. 193. — *Astropecten spinulosus*, Müll. et Tr. l. c. p. 72; Sars, Middelh. Littoral-Fauna p. 103, tab. I, f. 16—17. — *Astropecten platyacanthus*, var. *flanaticus*, Lorenz, neue Radiaten aus dem Quarnero p. 10.

Die dorsalen Randplatten der Arme erscheinen ziemlich klein und sind von den engstehenden Papillen des Mittelfeldes wenig abgesetzt, etwas höher als breit; auf ihnen finden sich kleine, kurz cylindrische Höcker oder Spitzen, ähnlich wie auf den Bauchplatten, davon ist eine stärker entwickelt, mehr vortretend, stachelartig; fehlt jedoch bisweilen an den inneren Randplatten. Unter den Schuppen der Ventralplatten zeichnen sich an der Basis der Arme 4—5 durch ihre Stärke aus, sie nehmen von der Mittelfurche gegen den Rand hin an Grösse zu und sind lancettförmig, flach und am Ende etwas zugespitzt. Die Furchenpapillen stehen in 3 Reihen, nach innen eine platte in der Querrichtung der Arme, in der 2. und 3. Reihe jedesmal 2—3 neben einander in der Längsrichtung der Arme. Färbung grünlich oder bräunlichgrau.

Nicht zu selten im adriatischen Meere in 10—20 Faden Tiefe.

Fundort: Triest (Sars), Quarnero (Lorenz), Lesina (Hr.).

Astropecten pentacanthus.

Asterias pentacantha, d. Chiajo, Mem. p. 536, tab. XVIII, f. 1—3. — *Astropecten pentacanthus*, Müll. et Tr. l. c., p. 74; Sars, Middelh. Litt.-Fauna, p. 104; — Lorenz l. c., p. 10; Grube l. c., p. 105.

Durch die gleichmässig granulirten, unbestachelten, dorsalen Randplatten von den übrigen Arten leicht zu unterscheiden. Die Furchenpapillen stehen in zwei Reihen, in jeder Reihe drei Papillen auf einer Platte, die innere dünner wie die äussere. — Färbung grauroth, oder graulich, ins Gelbliche oder fleischfarbig mit Lillarändern. Die getrockneten Exemplare grau.

Ziemlich häufig im adriatischen Meere, in 5—30 Faden Tiefe. Triest (Sars), Quarnero (Lor., Gr.), Lesina, Lissa (Hr.)

Ausser den erwähnten Arten kommen im Mittelmeere noch vor: *Astropecten subinermis* Phil., *A. Johnstoni* d. Chiaj. und *A. serratus* M. Tr., ferner *Ophidiaster ophidianus* Lam., *Oph. attenuatus* Gray und *Chaetaster longipes* Retz.

Fam. Ophiurae J. Müller.

Genus **Pectinura** (Forb.) Heller.

Pectinura Forbesi.

Heller, Untersuchungen über die Litoralfauna des adriat. Meeres. Akad. der Wiss. zu Wien, Bd. 46, p. 422, t. II, f. 5—8.

Die beiläufig 3 Linien breite Scheibe von den Armen deutlich abgesetzt, an der Ober- und Unterseite ziemlich flach, fein gekörnt, unter den Körnern mit kleinen, dachziegelartig sich deckenden Schüppchen bekleidet. Die Mundschilder haben eine dreieckig herzförmige Gestalt und sind ebenso wie die Umgebung an ihrer Oberfläche dicht gekörnt. Die Mundspalten sind an ihren Rändern mit einer Reihe grosser, harter Papillen, die Maxillen an ihrer Kaufläche mit mehreren grossen, rundlichen, über einander liegenden, blattförmigen Zähnen besetzt, die in die Mundhöhle vorragen. Die Arme von mässiger Länge, beiläufig viermal länger als die Scheibe, die Schilder an ihrer Oberfläche etwas rauh, leicht quergerieft; seitlich mit 7 konischen Stacheln, von welchen nur die 2 obersten bis an die Basis der nächsten Reihe reichen. Die Tentakelporen sind von 2 ovalen Schüppchen bedeckt, hievon das innere grösser und deutlicher sichtbar wie das innere. Färbung graulich.

Selten, in 30—50 Faden Tiefe.

Fundort: Lissa (Hr.), Quarnero (Gr.).

Die von Forbes im ägeischen Meere vorgefundene, als *P. vestita* beschriebene Art gehört zu der Gattung *Ophiarachna* M. Tr.

Genus **Ophioglypha** Lyman.

Uebersicht der Arten:

Die Mundschilder kurz, rundlich dreieckig. *O. albida.*
Die Mundschilder länger als breit, lyraförmig.
† Die Arme an ihrem Ursprunge nach oben wenig ausgebuchtet, die Rückenschilder stark vorspringend. *O. Grubei.*
† Die Arme an ihrer Basis deutlich ausgebuchtet, die Rückenschilder mehr flach. *O. texturata.*

Ophioglypha albida.

Ophiura albida, Forbes, Wern. Mem. VIII, p. 125, tab. IV, f. 3, 4; Lütken, Additamenta ad hist. Ophiurid., t. I, p. 39, tab. I, f. 2; Heller, Untersuchungen, p. 429, taf. II, f. 11—12; Grube, l. c. p. 104. — *O. stenura*, Lorenz, l. c. p. 11, taf. II, f. 1—6. — *Ophioglypha albida*, Lyman, illust. Catal. of the Mus. of. comp. Zool. Ophiurid., p. 49.

Die Scheibe rund, in der Mitte des Rückens mit einer grösseren Schuppe, die von 5 anderen fast gleichgrossen Schuppen, zwischen denen sich einige kleinere Schüppchen einschieben, umgeben ist, und mit den peripherischen, mehr dunklen Schuppenreihen einen fünfstrahligen Stern bildet. Die Radialschilder von länglich-ovaler Form, nach innen divergirend und durch eine schmale Schuppenreihe getrennt. Die Mundschilder kurz, eben so breit wie lang, am aboralen Rande bogig, am adoralen leicht zugespitzt. Die Arme von mässiger Länge, unten flach, oben fast stumpfkantig, gegen das Ende hin ziemlich rasch sich verdünnend. Scheibe über dem Ursprunge der Arme deutlich eingebuchtet, Einschnitt beiderseits mit Papillenkämmen besetzt, Oberfläche ziemlich glatt. — Der Durchmesser der Scheibe beträgt gewöhnlich 3 Linien, die Länge der Arme 9—10 Linien. Färbung weiss.

Findet sich ziemlich häufig in der Adria, in einer Tiefe von 10 bis 30 Faden.

Fundort: Quarnero (Lor., Gr.), Lissa, Lesina, Ragusa (Hr.).

Ophioglypha Grubei.

Ophiura Grubei, Heller, Untersuchungen, l. c. p. 431, taf. II, f. 13—16.

Diese Art ist charakteristisch durch die am Ende stark verdickten, nach oben vorspringenden Rückenschilder der Arme, durch die geringe Ausbuchtung über dem Ursprunge der letzteren. Die kleine rundliche Scheibe ist auf der Rückenseite mit grösseren und kleineren dachziegelförmigen Schuppen bekleidet, in deren Mitte meist eine grössere polygonale Schuppe liegt. Die Radialschilder verhalten sich wie in der vori-

gen Art; die kleinen, halbmondförmigen Schildchen, auf welchen die Papillen am Ursprunge der Arme stehen, sind sehr weit nach aussen gelagert. Die Mundschilder sind länger als breit, nach innen dreieckig zugespitzt, am äusseren breiteren Ende abgerundet, zu beiden Seiten ziemlich ausgebuchtet. Die Arme haben nur eine mittelmässige Länge, sie sind unten flach, von oben gesehen undeutlich dreikantig, die Rückenschilder am aboralen Ende stark vorgewölbt, daher die Arme bei der Seitenansicht ein fast perlschnurförmiges Ansehen darbieten. Die Farbe ist weiss. Grösse wie bei der vorigen.

Wurde in einigen Exemplaren zu Lesina und Ragusa in 20—30 Faden Tiefe gefunden (Hr.).

Ophioglypha texturata.

Ophiura texturata, Lamarck, Anim. s. vert. t. II, p. 542; Forbes, Brit. Starf., p. 22; Lütken, Addit, p. 36, tab. I, fig. 1; Grube, l. c., p. 104. — *Ophiolepis ciliata*, Müller et Troschel, l. c., p. 91. — *Ophioglypha lacertosa*, Lyman, l. c., p. 40. — *O. texturata*, Ljungman, Ophiur. viv. p. 308.

Ist immer grösser wie die beiden vorigen und stimmt mit *O. Grubei* in der Form der Mundschilder überein, doch unterscheidet sie sich davon deutlich durch die stärkere Ausbuchtung der Scheibe über dem Ursprunge der Arme und dass die Papillenkämme daselbst in der Mitte fast zusammenstossen, ferner durch die flachere Beschaffenheit der Rückenschilder an den Armen. Färbung grünlich oder bräunlich, zuweilen mit Querbinden.

Nicht selten im adriatischen Meere, in einer Tiefe von 5—30 Faden. Fundort: Triest (Sars), Quarnero (Lor., Gr.), Lissa, Lesina (Hr.). Im Mittelmeere wurde noch beobachtet *O. Tenorii* d. Ch.

Genus **Amphiura** (Fab.) Lütken.

Uebersicht der Arten:

Die Scheibe ist rundlich, die länglichen parallelen Radialschilder berühren sich mit dem inneren Rande, die drei Mundpapillen stehen in ununterbrochener Reihe neben einander an den Rändern der Mundspalten, die äusserste ist besonders breit (*Amphipholis* Ljungm.).

A. squamata.

Die Scheibe ist am Rande zwischen den Armen eingebuchtet. Die länglichen Radialschilder stossen in der Mitte nicht zusammen, sondern sind durch eine Schuppenreihe getrennt, nach innen divergiren sie; die drei Mundpapillen bilden keine zusammenhängende Reihe, die mittlere zugespitzte ist in der Tiefe fast unter der äusseren eingefügt (*Amphiura* s. st.).

† Die Beschuppung des Rückens gleichförmig, sämmtliche Schuppen auf der Scheibe klein, keine Schuppen am Tentakelporus. *A. filiformis.*

† Die Beschuppung des Rückens nicht gleichförmig; in der Mitte der Scheibe einige (meist 6) grössere Schuppen unter die kleineren regelmässig vertheilt, zwei Schuppen am Tentakelporus. *A. Chiajei.*

Amphiura squamata.

Asterias squamata, d. Chiaje, Memor. tab. XXXIV, f. 1. — *Ophiura neglecta*, Johnston, Magaz. of nat. history 1835, p. 467, f. 42. — *Ophiocoma neglecta*, Forbes, Wern. Mem. vol. VIII, p. 126, tab. IV, f. 7. — *Ophiura moniliformis*, Grube, Actinien, Echinodermen, p. 18. — *Ophiolepis squamata*, Müller et Troschel, l. c. p. 92. — *Amphiura squamata*, Lütken, Addit. ad. hist. Ophiur. vol. II, p. 124; Heller, l. c. p. 426, taf. II, f. 9. — *A. elegans*, Norman, Annals of Nat. Hist. 1865, p. 109. — *Amphipholis elegans*, Ljungman, Ophiur. viv. p. 312.

Die kleine, runde, oben etwas convexe Scheibe ist mit rundlichen, gleich grossen Schildchen dachziegelartig bedeckt, die rosettenförmig um ein mittleres angeordnet erscheinen. Die Radialschilder sind schmal und parallel neben einander gelagert, so dass sie sich gegenseitig am Innenrande berühren, gegen ihr Aussenende hin sind sie durch eine Querlinie in ein kurzes äusseres und längeres inneres Segment getheilt. Am Ursprunge der Arme ist die Scheibe etwas abgeflacht oder selbst leicht eingebuchtet. Die Mundschilder sind gleich lang und breit, fast rautenförmig. — Die 5 Arme sind dünn und lang, am Tentakelporus finden sich immer, wenigstens in der ersten Hälfte der Arme zwei Schüppchen, hievon das innere etwas kleiner als das äussere. Die 3—4 Seitenstacheln sind kurz, konisch und reichen kaum bis zur Mitte des folgenden Gliedes.

Scheibendurchmesser 2—3 Linien, die Länge der Arme 10—12 Linien. Farbe graulich oder gelblich.

Nicht zu selten im adriatischen Meere, gewöhnlich in geringerer Tiefe an der Küste zwischen Algen.

Fundort: Pirano (P. Tit.), Lesina (Hr.).

Amphiura filiformis.

Asterias filiformis, O. F. Müller, Zool. dan. II, p. 24, tab. LIX. — *Ophiocoma filiformis*, Forbes, Brit. Starf. p. 40. — *Ophiolepis filiformis*, Müller et Tr. l. c. p. 94. — *Amphiura filiformis*, Sars, Middelh. Litt.-Fauna, p. 84; Lütken, Addit. t. I, p. 56, tab. II, f. 11; Heller, l. c. p. 425; Ljungman, l. c. p. 321.

Diese Art unterscheidet sich von der vorigen hauptsächlich durch die abweichende Form der Scheibe, andere Lagerung der Radialschilder und Mundpapillen, ferner durch die Abwesenheit von Schuppen am Tentakelporus. Von den 5—7 Seitenstacheln der Arme ist gewöhnlich der vorletzte dicker, am Ende abgestutzt oder mit einem seitlichen Fortsatze versehen. Die Färbung ist oben röthlich, unten gelblich oder grau.

Einzeln im adriatischen Meere in einer Tiefe von 10—30 Faden.

Fundort: Triest (Sars), Quarnero (Gr.), Lesina (Hr.).

Amphiura Chiajei.

Forbes, Transact. of the Linnean Societ. vol. XIX, p. 151, tab. XIV, f. 14—18; Sars, l. c. p. 86, tab. I, f. 8—10; Lütken, l. c. I, p. 57, tab. II, f. 12; Heller, l. c. p. 425; Lyman, l. c. p. 119; Ljungman, l. c. p. 318. — *A. florifera*, Forbes, l. c. p. 150.

Die Scheibe ist wie in der vorhergehenden Art am Rande zwischen den Armen ausgebuchtet, doch am Rücken nicht so gleichförmig beschuppt, indem sich zwischen den kleineren Schuppen 6 grössere vorfinden, welche die mittleren umgeben. Die Arme sind lang und dünn, am Tentakelporus mit 2 Schuppen versehen, welche letztere unter einem rechten Winkel gegen einander gelagert sind. Die 4—6 seitlichen Stacheln sind kurz und glatt.

Die Färbung ist ähnlich wie in der vorigen Art. Im adriatischen Meere selten, in 25—40 Faden Tiefe.

Fundort: Lesina (Hr.).

Von Sars wird aus dem Mittelmeere noch eine vierte Art, nämlich *A. neapolitana* beschrieben. Ebenso schliesst sich die im Mittelmeere vorkommende *Ophiactis virens* hier an.

Genus **Ophiomyxa** Müll. et Tr.

Ophiomyxa pentagona.

Ophiura pentagona, Lamarck, Anim. s. Vert. t. II, p. 546. — *Ophiomyxa pentagona*, Müller et Tr., l. c. p. 108; Grube, Lussin, p. 104.

Scheibe und Arme von einer weichen nackten Haut überzogen, aus welcher letzteren nur die Spitzen der Stacheln an den Armen hervorragen, Stachel echinulirt, die Ränder der Mundspalten mit gezähnelten Plättchen besetzt; keine Schuppen an den Tentakelporen. Färbung am Rücken schwärzlichbraun, oft gefleckt.

Ziemlich häufig in 2—30 Faden Tiefe.

Fundort: Quarnero (Gr.), Lissa, Lesina (Hr.), Pirano (P. Tit.)

Genus **Ophiopsila** Forbes.

Ophiopsila aranea.

Ophiopsila aranea, Forbes, Transact. of the Linn. Soc. t. XIX, p. 149; Heller, l. c. p. 432, t. II, f. 17—20; Grube, l. c. p. 104. — *Ophianoplus marmoreus*, Sars, l. c. p. 79, t. I, f. 2—7.

Die Scheibe klein, von einer ziemlich dicken, beschuppten Haut überzogen, die beiden Radialschilder schmal, nach innen etwas divergirend und durch eine Schuppenreihe getrennt, nur bei getrockneten Thieren deutlicher sichtbar. Die Mundschilder klein, rundlich; die Mundspalten nach aussen hin etwas erweitert und hier mit 6 Papillen besetzt, wovon 4 mehr flach, oval, in gleicher Reihe neben einander stehen, während die 2 anderen schmal, stachelartig erscheinen und in der Tiefe unter den vorigen eingepflanzt sind und sich mit ihrer Spitze nach innen kreuzen. Die Arme 5—6mal so lang wie der Durchmesser der Scheibe, schlank, an der Basis etwas schmäler wie in der Mitte, dann gegen die Spitze hin sich wieder verdünnend; in ihrem Durchschnitte fast vierkantig, oben und an den Seiten flach gewölbt, unten abgeplattet. Die Oberfläche der Schilder ist ebenfalls mit einer feinschuppigen Haut überzogen, die 6—7 Seitenstachel etwas flachgedrückt, am Ende stumpf abgerundet, rauh. Von den beiden Papillen am Tentakelporus ist der äussere sehr klein, der innere, stachelartige, viel länger und kreuzt sich gewöhnlich mit dem gegenüberliegenden auf der Mitte der Bauchplatte. Durchmesser der Scheibe = 3 Linien, Länge der Arme 18 Linien.

Die Farben der Scheibe und Arme wechseln sehr, meistens ist erstere mehr oder weniger braun, mit lichteren Flecken marmorirt oder netzartig gezeichnet, an den Armen pflegen braune und weisse Glieder zu alterniren. Die Seitenstachel zeigen gewöhnlich eine lichtere Färbung. Nach der Beobachtung Grube's phosphorescirt diese *Ophiure* bei der Berührung mit hellgrünem Lichte.

Findet sich gewöhnlich in einer Tiefe von 15—30 Faden, stellenweise nicht selten.

Fundort: Quarnero (Gr.), Lissa, Lesina, Ragusa (Hr.).

Genus **Ophiothrix** Müll. et Tr.

Ophiothrix fragilis.

Asterias fragilis, O. F. Müller, Zool. dan. III, p. 98, tab. XCVIII. — *Ophiura fragilis*, Lamarck, l. c. II, p. 546. — *Asterias pentagona*, d. Chiaje, Mem. tab. XXXIV, f. 15. — *Ophiocoma rosula*, Forbes, Brit. Starf. p. 60. — *O. minuta*, Forb., Brit. St., p. 65. — *Ophiothrix fragilis*, Müll. et Trosch., l. c. p. 110. — *O. echinata*, Müll. et Tr. l. c. p. 111.

Diese in verschiedenen Tiefen unter Steinen und zwischen Algen lebende Art ist im adriatischen Meere ziemlich häufig und variirt ungemein, sowohl in der Färbung als auch in der Grösse, Form und Anordnung der Stachel. Auf der Rückenseite der Scheibe finden sich meist in strahlenförmiger Anordnung längere, spitze, bewegliche Stacheln und dazwischen einzelne Granula, welche in 2 oder 3 Zacken auslaufen. Bei einer Varietät (*O. echinulata* Müll. et Tr.) sind diese Rückenstachel besonders lang und dünn. Die Radialschilder sind entweder ganz nackt oder auch mit kleinen Stachelchen besetzt. Die Papillen an den Mundspalten fehlen, dagegen sind an den vorspringenden Ecken des Mundes zahlreiche Zahnpapillen entwickelt. Die Mundschilder sind breiter als lang. Die sehr verlängerten, leicht zerbrechlichen Arme sind an den Seiten mit 6—9 spitzen, deutlich echinulirten Stacheln versehen; die Rückenschilder in der Mitte gekielt, mit stark convexem, fast zugespitzten Aboralrande, der Kiel gewöhnlich in der Mitte oder am Ende mit einer knotigen Verdickung; die Bauchschilder vieleckig mit ausgehöhltem Aboralrande.

Die Färbung ist sehr mannigfaltig, so dass kaum ein Exemplar dem andern vollkommen gleicht; die Scheibe bräunlich, grünlich oder schwärzlich, oft mit lichten Flecken und Zeichnungen; die Arme selten einfärbig, sondern gewöhnlich mit rothen, violetten, schwarzen oder weissen, selbst dunkelblauen Querbinden versehen.

Vorkommen in 2—40 Faden Tiefe.

Ophiothrix alopecurus.

Müller et Troschel, Syst. der Asteriden, p. 111.

Diese Art, welche im adriatischen Meere ebenfalls vorkommen soll, wird von Müller und Troschel auf folgende Weise charakterisirt: „Mundschilder fast quer rhombisch, doppelt so breit wie lang. Die Scheibe ist dicht mit Stacheln besetzt, die Radialschilder fast nackt. Die Dorsalschuppen der Arme sind etwas breiter als lang, am Aboralrande dreilappig; wie es scheint, ist der Rand etwas verdickt. Die Bauchschilder sind viereckig, so lang wie breit, am Aboralrande ausgeschweift, oft sogar eingeschnitten. An den Seitenschuppen der Arme sechs Stacheln, von denen der oberste der grösste; die drei unteren sind äusserst klein, die längsten sind doppelt so lang wie die Breite einer Schuppe. Farbe roth. Grösse $1\frac{1}{2}$ Zoll.“ Wahrscheinlich bloss Varietät der vorigen Art.

Aus dem Mittelmeere kennt man ausserdem noch die Arten: *O. scutellum* Gr. und *O. spinulosa* Retz.

Genus **Ophioderma** Müll. et Tr.

Ophioderma longicauda.

Stella lumbricalis longicauda, Linck, tab. XI. — *Asterias longicauda*, Retz. Dissert. p. 28. — *Ophiura lacertosa*, Lamarck, l. c. t. II, p. 542. — *Ophioderma longicauda*, Müll. et Tr., l. c. p. 86; Grube, l. c. p. 105.

Durch den Besitz von vier Genitalspalten in jedem Interbrachialraume, zwei dicht am Rande, zwei in der Nähe des Mundschildes, von allen übrigen Ophiuren deutlich unterscheidbar. Die Scheibe an der Ober- und Unterseite mit Ausnahme der Mundschilder granulirt, die Mundspalten mit einer zusammenhängenden Reihe von Papillen besetzt; die Arme lang, rundlich, an den Seiten mit Querreihen kurzer, platter, anliegender Schuppen versehen, in jeder Reihe gewöhnlich 10—11.

Die Farbe ist entweder grünlich oder bräunlich, einfärbig oder gelb, braun oder weiss gefleckt oder gebändert.

In 10—40 Faden Tiefe, nicht selten.

Fundort: Quarnero (Lor., Grube), Lissa, Lesina (Hr.), Pirano (P. Tit.)

Im Mittelmeere wurden noch vorgefunden: *Ophiocten abyssicola* Forb., *Ophiacantha scabra* Sars, *O. setosa* Rtz. und *Astrophyton arborescens* M. Tr.

Ordo IV. **Echinoidea** Ag.

Fam. **Spatangidae** Ag.

Genus **Spatangus** Klein.

Spatangus meridionalis.

Risso, Hist. nat. de l'Eur. mér., t. V, p. 280; Philippi, Archiv für Naturg. 1845, I, p. 350; Sars, Middelh. lit. Fauna, p. 118.

Körper herzförmig, unten flach, oben stark gewölbt, gegen die Mitte hin am breitesten; die am Rücken befindlichen, blumenblattartigen Ambulacra breit, die vordere unpaare Ambulacralfurche ziemlich vertieft, ein stumpfer Längskiel längs der Mitte in der hinteren Körperhälfte. Der an der Unterseite liegende Mund zweilippig, excentrisch, nach vorne gerückt, After am hinteren Rande. Die auf den Interradien liegenden Stachelwarzen gross, perforirt. Die Oberfläche mit dünnen, feinen Stacheln von violetter oder purpurrother Farbe dicht besetzt. Auf der unteren Fläche in der Fortsetzung der Ambulacren des Bivium zwei glatte Strassen, die ein Mittelfeld einschliessen, ferner unter dem After eine in sich zurücklaufende, nackte, nur mit Wimperborsten besetzte Saumlinie. Vier Genitalporen. Länge 4, Höhe 2 Zoll.

In 30—40 Faden Tiefe, selten.

Fundort: Quarnero (Gr.), Zara (Kirchsberg), Lesina (Hr.)

Genus **Schizaster** Agass.

Schizaster canaliferus.

Spatangus canaliferus, Lamarck, Anim. s. Vert., t. II. — *Schizaster canaliferus*, Agassiz, Annal. des scienc. nat. III, Ser. t. VIII, p. 21. Encycl. méth. pl. 156, f. 1—3; Sars, Middelh. lit. Fauna, p. 117; Grube, l. c. p. 100.

Körper herzförmig, oben flach convex, unten mit stark vortretendem Mittelfelde. Die blumenblattartigen Ambulacra schmal, von ungleicher Länge und stark vertieft, der Scheitelpunkt, von dem die Porenreihen ausgehen, weit nach hinten gerückt. Die zwei hinteren Ambulacra viel kürzer wie die vorderen, das mittlere von ihnen sehr vertieft, die seitlichen genähert. Der ventrale Mund excentrisch, sehr weit nach vorne liegend, der After am Hinterrande. Die Stachelwarzen auf den Interradien klein, die dünnen, graulich- oder gelblichweissen Stacheln am Ende abgestutzt, jene am Mittelfelde der Ventralseite eingefügten am Ende löffelartig verbreitert und ausgehöhlt. Zwischen den Stacheln eine peripetale, die Ambulacra umsäumende, und eine laterale, von jener ausgehende und hinten den After umgebende Saumlinie sichtbar. Genitalporen zwei. — Länge 2—3 Zoll.

In 30—50 Faden Tiefe, nicht häufig.

Fundort: Triest (Sars), Quarnero (Gr.), Zara (Kirchsberg), Lesina (Hr).

Genus **Echinocardium** Gray.

Echinocardium mediterraneum.

Amphidetus mediterraneus, Forbes, Annal. of nat. history vol. XIII, p. 518; Sars, Middelh. lit. Fauna, p. 117. — *Echinocardium mediterraneum*, Dajardin et Hupé, Hist. nat. des Echinodermes p. 602.

Schale kurz herzförmig, dünn, ziemlich gewölbt, mit etwas vorspringendem, zwischen dem Bivium liegenden Mittelfeld, Hinterrand um den After concav ausgehöhlt, nach unten dagegen das Sternum mit dem abgerundeten Ende stark vortretend. Mund zweilippig, nur wenig nach vorn gerückt. Die Ambulacra petaloid, die zwei hinteren nur wenig kürzer als die vorderen, das unpaare vordere mässig vertieft, die seitlichen stark divergirend. Vier Genitalporen. Die Stachelwarzen klein, die Stachel dünn, leicht gekrümmt, am Ende abgestutzt, jene des Plastron ohne Erweiterung am Ende. Eine innere Saumlinie theilt die Ambulacra

in einen inneren Theil mit kleinen, und einen äusseren Theil mit grossen Poren, ferner umgibt eine herzförmige Saumlinie den After. Länge $2^1/_2$—3 Zoll. Färbung grau.

In 2—20 Faden Tiefe, selten.

Fundort: Zara (v. Kirchsberg), Lesina (Hr.)

Im Mittelmeere kommen ausser diesen Arten noch vor: *E. cordatum* Penn. und *E. gibbosum* Duj.

Fam. **Clypeastridae** Ag.

Genus **Echinocyamus** van Phels.

Echinocyamus pusillus.

Spatangus pusillus, Müller, Zool. danica III, p. 18, tab. XCI, f. 5—6. — *Echinocyamus tarentinus*, Agassiz, Annal. d. sc. nat. III, Ser. VII, p. 140. — *E. pusillus*, Fleming, Brit. Anim., p. 481; Forbes, Brit. Star. Fish., p. 175; Sars, l. c. p. 116.

Der Körper ziemlich flach, elliptisch, hinten abgestutzt; die Ambulacra dorsal, petaloid, kurz, nicht vertieft, der Scheitelpunkt central, Genitalporen vier. Der Mund an der unteren Körperseite, central, mit einem Zahnapparate versehen, After zwischen Mund und Seitenrand liegend. An der Innenseite der Schale vorspringende Scheidewände. Die Stacheln kurz und dünn. Länge 4—5 Linien. Farbe schmutziggrün oder graulichweiss.

In 10—30 Faden Tiefe, ziemlich häufig.

Fundort: Quarnero (Grube), Pirano (P. Tit.), Lesina, Lissa, Curzola, Ragusa, Lagosta (Hr.).

Fam. **Echinidae** Agass.

Genus **Psammechinus** Agassiz.

Psammechinus microtuberculatus.

Echinus microtuberculatus, Blainville, Dict. des scienc. nat. t. XXXVII. p. 88. — *Psammechinus microtuberculatus*, Agassiz, Catal. rais., p. 368; Sars, Mag. for Naturv. 1857, vol. X, p. 59, tab. I, Middelh. lit. Fauna, p. 115.

Schale kugelig, etwas niedergedrückt, die Ambulacra in ganzer Länge gleichbreit, drei Porenpaare auf die Höhe eines Stachelhöckers auf einer Platte, Peristom ohne tiefe Einschnitte am Rande, die Buccalhaut mit Kalkschuppen bedeckt; die Stachelwarzen glatt, undurchbohrt, in Längsreihen angeordnet, ungleich gross; die Stacheln kurz und spitz, fein längsgestreift. Färbung meist olivengrün, seltener bräunlich, mit 10 gelblichgrünen Binden längs der Ambulacra; die Stachel grünlich mit lichterer Spitze. Grösse $^3/_4$—1 Zoll.

In 2—20 Faden Tiefe, nicht selten.

Fundort: Triest (Sars), Quarnero (Gr.), Lesina, Lissa, Curzola (Hr.).

Im Mittelmeere erscheinen ausser diesen noch *P. pulchellus* Ag. und *P. decoratus* Ag.

Genus **Echinocidaris** Desmoulins.

Echinocidaris aequituberculatus.

Echinus aequituberculatus, Blainville, Man. Act., p. 226; Sars, Middelh. Lit. Fauna, p. 54. — *E. neapolitanus*, d. Chiaje, Mem., Vol. II, p. 364, tab. XXII, f. 11; Grube, Actinien, Echinodermen und Würmer des adriat. und Mittelmeeres, p. 31. — *Echinocidaris aequituberculatus*, Desmoulins, Echin., p. 306; Dujardin et Hupé, Echinod., p. 321.

Schale rund, kugelförmig, ziemlich depress; die Ambulacra nach unten gegen den Mund hin etwas erweitert, mit je drei Porenpaaren auf einen Stachelhöcker, Ambulacra viel schmäler als die Interambulacra, erstere mit zwei, letztere mit wenigstens vier Höckerreihen, Höcker glatt, undurchbohrt. Das Apicalfeld mit vier kreuzweise stehenden Platten geschlossen. Das Peristom gross, am Rande wenig eingeschnitten, die Buccalhaut nackt. Die Stachel ziemlich lang und spitz, bloss jene um den Mund herum mehr stumpf am Ende, übrigens alle fein gestreift. Färbung bräunlich violett. Körpergrösse $1^1/_2$—2 Zoll.

Unmittelbar an der Küste in geringer Tiefe zwischen Felsen, theilweise häufig.

Fundort: Lesina, Lissa (Hr.).

Genus **Echinus** (Linné) Desm.

Echinus melo.

Lamarck, Anim. s. Verteb., 2. edit., t. III, p. 360; Risso, Hist. de l'Eur. mèr., t. V, p. 176; Sars, Middelh. Lit. Fauna, p. 111; Grube, Insel Lussin, p. 101.

Die Schale hochgewölbt, kugelförmig, nach oben konisch; die Ambulacra in ganzer Länge gleichbreit, je drei Porenpaare auf einen Stachelhöcker, letztere von ungleicher Grösse, die grösseren ziemlich entfernt von einander stehend; auf den Interambulacralfeldern an den Seiten und oben nur jedes zweite Täfelchen mit einem Stachelhöcker erster Ordnung versehen, alle übrigen Stachelhöcker kleiner; auf den Ambulacralfeldern die Stachelhöcker 1. Ordnung meist noch spärlicher vorhanden, alle glatt, undurchbohrt. Das Apicalfeld mit zahlreichen kleinen Plättchen geschlossen; das Peristom kreisförmig, kleiner wie in der

vorigen Art, am Rande tief eingeschnitten. Buccalhaut nackt. Die im Allgemeinen nur spärlich vorhandenen Stachel von verschiedener Grösse, spitz, fein gestreift, grünlichweiss, an der Basis sowie gegen die Spitze hin gewöhnlich purpurroth. Die Schale hellroth, bei trockenen Exemplaren mit 20 vom After zum Munde verlaufenden weissen Binden, und zwar je drei auf den Ambulacris, eine auf der Mitte der Interambulacra. Erreicht 4—5 Zoll im Durchmesser und eine Höhe von $3^1/_2$—4 Zoll.

Prof. Grube ist sehr geneigt, diese Art für identisch mit *E. Flemingii* zu halten, doch scheint letztere etwas flacher und die Anzahl der primären Stachelhöcker grösser zu sein.

In 30—40 Faden Tiefe, stellenweise nicht selten.

Fundort: Quarnero (Gr.), Lesina (Hr.).

Aus dem Mittelmeere kennt man ausserdem noch eine zweite Art, nämlich: *E. acutus* Lam.

Genus **Toxopneustes** Agass.

Uebersicht der Arten:

Schale stark gewölbt, in den Ambulacris 4—5 Porenpaare um einen Stachelhöcker angeordnet, mehr als 2 Längsreihen von Stachelhöckern in der Mitte, Stachel kurz. *T. brevispinosus.*

Schale abgeplattet, in der Ambulacris 5 - 6 Porenpaare um einen Stachelhöcker angeordnet, in der Mitte nur 2 Reihen von Stachelhöckern, Stachel lang. *T. lividus.*

Toxopneustes brevispinosus.

Echinus esculentus Lamarck, Anim. s. Vert. t. III, p. 359. — *E. brevispinosus* Risso, Eur. mér. t. V, p. 277. — *Toxopneustes brevispinosus* Agassiz, Monogr. des Echin. p. 40. — *Sphaerechinus brevispinosus* Desor. Syn. p. 130.

Schale rundlich kugelförmig, oben gewölbt, unten mehr flach; an den Ambulacris meist vier oder fünf Porenpaare um einen Höcker, letztere fast gleich gross, undurchbohrt in Längsreihen angeordnet, auf den Ambulacralfeldern meist mehr als 2 Reihen, Peristom mit tiefem Ausschnitte am Rande, Buccalhaut nackt, Apicalfeld mit zahlreichen Plättchen. Die Stachel kurz und spitz, dunkelviolett mit weisser Spitze, selten ganz weiss (var. *albidus* Risso). Grössere Exemplare 5—6″ im Durchmesser.

Findet sich am Strande dicht unter dem Wasserspiegel bis 30 Faden Tiefe. Sehr häufig längs der ganzen Küste.

Toxopneustes lividus.

Echinus lividus Lamarck, Anim. s. Vert. 2. edit. t. III, p. 367. — Forbes, Brit. Starf. p. 167. — *E. saxatilis* Tiedemann, Anatomie d. Röhrenhol. p. 68, taf. X. — *E. lithophagus*, Tilloch's Phil. Mag. vol. XXXIX, p. 100. — *Toxopneustes lividus* Agassiz, Cat. rais. p. 370; Sars, Middelh. Lit.-Fauna p. 112.

Die kuglige Schale ziemlich niedergedrückt, auf beiden Seiten flach, in den Ambulacris gewöhnlich 5 oder 6 einen Stachelhöcker umgebende Porenpaare, die in Reihen stehenden Stachelhöcker fast von gleicher Grösse, glatt, undurchbohrt, auf den Ambulacralfeldern meist nur 2 Längsreihen; die Stachel lang und spitz, dunkelviolett, bisweilen auch dunkel olivengrün. Das Apicalfeld mit zahlreichen kleinen Plättchen geschlossen, das Peristom mässig ausgeschnitten, Buccalhaut nackt. Wird 2—3 Zoll gross.

Sehr häufig längs der ganzen Küste unmittelbar unter dem Wasserspiegel an Felsen, wo sie sich häufig runde Löcher bohrt.

Ausser diesen beiden Arten kommen im Mittelmeere noch vor: *T. aequituberculatus* Ag.; *T. granularis* Lam. und *T. concavus* Ag.

Genus **Cidaris** Lamarck.

Uebersicht der Arten:

Schale gewölbt, Stachel mit stumpfen Längsrippen. *C. hystrix.*
Schale mehr depress, Stachel mit scharfen Längsrippen. *C. affinis.*

Cidaris hystrix.

Cidaris hystrix Lamarck, Anim. s. Vert. 2. edit. t. III, p. 379; Blainville, Man. d'Actin. p. 231, pl. XX; Risso l. c. p. 278; Sars, Midd. Lit.-Fauna p. 109.

Schale dick, kuglig, in Form beweglicher Platten auch auf die Buccalhaut bis zum Munde sich fortsetzend; die Ambulacra sehr schmal mit zwei einfachen Porenreihen; die Interambulacra breit mit zwei Reihen grosser durchbohrter Höcker, ihre Anzahl 7—8; die primären Stachel sehr verlängert, spitz, an der Oberfläche rauh mit stumpfen, knotigen Längsrippen, die secundären Stachel abgeplattet, am Ende stumpf zugerundet. Farbe bräunlich.

In grosser Tiefe, 40—50 Faden, bei Lesina und Lissa. Selten (Hr.)

Cidaris affinis.

Cidaris affinis Philippi, Archiv für Naturgeschichte 1845, t. I, p. 351; Sars, l. c. p. 110. — *Cidaris Stokesii* Agassiz, Catal. rais. p. 324.

Unterscheidet sich von der vorigen Art durch mehr abgeplattete Schale, schlankere Stacheln, die an der Oberfläche mit schärfern höckrigen Längsrippen und schmälern Zwischenfurchen versehen sind, ferner durch eine dunklere, braunrothe Körperfarbe. Ist kleiner wie die vorige.

In 50 Faden Tiefe in Lesina (Hr.). Sehr selten.

Zu den erwähnten Echinoideen kommen im Mittelmeere noch hinzu: *Diadema europaeum* Ag., *Moera atropos* Mich. und *Brissus Scillae* Ag.

Ordo V. **Holothuroidea** Brandt.

Genus **Synapta** Eschsch.

Uebersicht der Arten:

Die Oeffnungen der Kalkschildchen mit gezähneltem Rande.
S. inhaerens.

Die Oeffnungen der Kalkschildchen mit glattem Rande.

. Die Anker klein, der terminale Doppelhaken in der Mitte abgerundet, gegen die Spitze hin gezähnelt. *S. digitata.*

. Die Anker gross, der terminale Doppelhaken in der Mitte ausgeschweift, am Rande nicht gezähnelt. *S. hispida.*

Synapta inhaerens.

Taf. III, fig. 2, 3.

Holothuria inhaerens Müller, Zool. dan. tab. XXXI, f. 1—7. — *Synapta inhaerens* Düben et Koren, Skand. Echin., Svenske Vetensk. Acad. Handl. 1844, p. 322, tab. V, f. 56—62.

Körper länglich, wurmförmig, querrunzlig, bräunlich, an der Oberfläche ziemlich rauh. Die in der Haut vorfindlichen Kalkschildchen haben eine fast eiförmige Gestalt, die Oeffnungen derselben nach vorn hin fast gleich gross, ihr Rand gezähnt; die kleinen Anker am convexen Rande des Doppelhakens gegen die Spitzen hin mit feinen Zähnchen besetzt, in der Mitte abgerundet.

In einem einzigen kleinen Exemplare zu Lesina gefunden (Hr.).

Synapta digitata.

Tafel III, fig. 4.

Holothuria digitata Montagu, Act. Soc. Lin. t. XI, p. 22, t. IV, f. 6. — *Synapta digitata* Sars, Midd. Lit.-Faun. in Nyt. Mag. 1857, t. X, f. 98.

Körper wurmförmig, nach rückwärts verdünnt, Haut dünn, rauh, querrunzlig, bräunlich oder violett. Die Kalkschildchen mit 4—5 grossen runden mittleren Fenstern, deren Rand ganz glatt erscheint, zwischen

jenen und am Hinterende, wo sich das Schildchen meist stielförmig verlängert, mehrere kleinere Oeffnungen. Die Anker wie bei voriger Art.

Im nördlichen Theile des adriatischen Meeres, besonders bei Triest sehr häufig, im südlichen Theile bei Lesina und Lissa seltener.

Synapta hispida nov. sp.

Taf. III, fig. 5, 6.

Körper 40$^{mm.}$ lang, wurmförmig, nach hinten verschmächtigt, an der Oberfläche stark gerunzelt, weich, graulichschwarz, weiss gefleckt. In der Form der Kalkschildchen stimmt diese Art mit der vorigen überein, nur mangelt die stielförmige Verlängerung am Hinterende und ist die Zahl der Oeffnungen eine grössere; ihr Rand ist glatt. Die Anker sind bedeutend grösser und stärker wie bei *S. digitata*, der Doppelhaken erscheint in der Mitte leicht ausgeschweift, die Ränder desselben gegen die Spitze hin glatt.

In einem einzigen Exemplare zu Lesina vorgefunden (Hr.).

Genus **Holothuria** L.

Uebersicht der Arten:

. Körper niedergedrückt, Mund auf der Bauchseite liegend, vom Vorderrande überragt. *H. regalis.*

. Körper cylindrisch, Mund endständig.

.. In der Haut nur wenige runde, zerstreute Kalkkörperchen sichtbar. *H. catanensis.*

.. Die Haut mit zahlreichen Kalkkörperchen durchsetzt.

... Die Kalkkörperchen länglich oval oder stabförmig, mit 4—8 paarweise stehenden Oeffnungen versehen.

.... Die Füsschen ziemlich zahlreich, zerstreut, die des Rückens conisch, jene der Bauchseite mehr cylindrisch. *H. tubulosa.*

.... Die Füsschen mehr vereinzelt, gleichmässig vertheilt.

..... Der Körper dunkel gefärbt, die Füsschen an der Basis lichtbraun, am Ende weiss. *H. Stellati.*

..... Der Körper heller gefärbt oder gefleckt, die Füsschen graulichweiss mit dunkler Endscheibe. *H. glabra.*

... Die Kalkkörperchen kreisrund mit 8 rundlichen Oeffnungen am Rande und einer mittleren vorragenden Krone. *H. affinis.*

Holothuria regalis.

Cuvier, Règn. anim. t. IV, p. 239; Grube, Act. Echinoderm. p. 33; Sars, Middelh. Lit.-Fauna p. 96, t. II, f. 78—81.

Der Körper niedergedrückt, am Rücken leicht convex, an der Bauchseite flach, mit scharfem kantigen Seitenrande, der mit grossen coni-

schen Papillen besetzt ist. Die Füsschen der Rückenseite gegen die Mitte hin kleiner, jene der Bauchseite dünn, cylindrisch. Der Mund liegt auf der Bauchfläche, vom Vorderende des Körpers überragt, er wird von 20 schildförmigen Tentakeln umgeben. Die Kalkkörper der Haut sind rund, durchlöchert, mit mittlerer Krone versehen. Körperfarbe bräunlich oder ockergelb, in der Mitte der Bauchseite oft röthlich.

Fundort: Triest, Quarnero (Gr.), Lesina, Curzola (Hr.).

Holothuria catanensis.

Grube, Actin. Echinod. Würmer d. adriat. und Mittelm. p. 35; Idem, die Insel Lussin und ihre Meeresfauna p. 98, fig. 7.

Eine sehr charakteristische Art, von *H. tubulosa* zunächst durch die eigenthümliche Färbung und grössere Weichheit des Körpers sowie durch die grössere Anzahl und abweichende Form der Kalkkörperchen verschieden. Der Körper ist cylindrisch, gegen die beiden Enden hin etwas verdünnt und abgerundet, die Haut weich in Folge der nur spärlich vorhandenen zerstreuten Kalkplättchen, letztere rundlich mit wenigen grossen runden Oeffnungen und dünnen Rahmen, in den Füsschen einzelne einfach gekrümmte Querstäbe und eine siebartig durchlöcherte Endplatte. Die Füsschen der Bauchseite sind ziemlich lang, cylindrisch, graulich und am Ende mit einer gelblich grünen flachen Scheibe versehen, meist in drei Längszügen angeordnet, auf der Rückenseite mehr zerstreut, conisch mit schwarzer Endspitze und lichtem weisslichen Hofe. Rücken und Seiten des Körpers sind braungrünn, die Bauchseite mehr gelblichgrün. Länge 6—9 Zoll.

Fundort: Im Quarnero (Gr.), Lesina (Hr.) in 20—30 Faden Tiefe.

Holothuria tubulosa.

Linné, Syst. nat. p. 3138; Tiedemann, Anat. der Röhrenholothurie p. 3, taf. I; Sars, Middelh. Lit.-Fauna p. 149, tab. II, f. 75—77.

Körper cylindrisch, die zahlreichen Saugfüsschen zerstreut, die des Rückens conisch, jene der Bauchseite mehr cylindrisch, um den Mund 20 schildförmige Tentakeln. Die Haut ziemlich dick und rauh, mit zahlreichen Kalkplättchen durchsetzt, die eine länglich-elliptische oder stabförmige, an beiden Enden abgerundete Form besitzen und gewöhnlich zwei Reihen rundlicher Oeffnungen zeigen. Zwischen ihnen mehr vereinzelt finden sich grössere runde Platten mit einer centralen Oeffnung, über welcher sich eine verticale vierkantige Krone erhebt, umgeben von 8 Randöffnungen. Die Scheibe der Füsschen zeigt wie gewöhnlich eine kreisrunde, netzförmig durchbrochene Kalkplatte. — Die erwachsenen oft fusslangen Exemplare sind gewöhnlich kastanienbraun, röthlich oder dunkelbraun. Die jüngeren Thiere sind mehr oder weniger lichtbraun

mit dunklern oder hellern Flecken, die Bauchseite meist lichter. Oft bemerkt man bei stark contrahirten Thieren an der Oberfläche kuglig-conische, rund um den Körper stehende Pusteln, aus deren Spitze die weisslichen Füsschen hervortreten (*H. impatiens* aut.).

Findet sich häufig im adriatischen Meere am Strande bis zu 10 Faden Tiefe sowohl auf steinigem wie auf sandigem Grunde.

Fundort: Triest (Sars, Gr.), Quarnero (Grube), Venedig (Mart.) Zara, Lesina, Lissa, Lagosta, Ragusa (Hr.).

Holothuria Stellati.

Delle Chiaje, Mem. I, p. 82, 112, tav. VII, f. 3; Grube, Echinod. Würmer des adriat. Meer. p. 37, über die Insel Lussin p. 99.

Diese und die folgende Art zeigen in der Form der Kalkkörperchen die grösste Uebereinstimmung mit der vorigen, von welcher sie vielleicht bloss Varietäten sind, doch lassen sie sich immerhin durch einige besondere Eigenthümlichkeiten von jener unterscheiden.

Der Körper von *H. Stellati* ist 4—5 Zoll lang, cylindrisch, dunkelkastanienbraun oder etwas violett, die Füsschen im Allgemeinen klein und dünn, stimmen in ihrer äussern Form, Grösse und Vertheilung am Rücken und an der Bauchseite so ziemlich überein; sie sind an der Basis lichtbraun, am Ende weiss. Sind die Füsschen zurückgezogen, so erscheint der Körper überall mit weissen runden Punkten besetzt.

Fundort: Quarnero (Gr.), Lesina (Hr.), in 20—30 Faden Tiefe.

Holothuria glabra.

Grube, Act. Echinod. u. Würm. des adriat. und Mittelm. p. 37; Idem die Insel Lussin p. 99, fig. 8.

Durch die ziemlich glatte Oberfläche und die lichtere Färbung von *H. tubulosa* verschieden, mit welcher sie die gleiche Form der Kalkkörperchen besitzt. Körper cylindrisch, beiderseits abgerundet, die Füsschen gleichmässig über Rücken- und Bauchseite zerstreut, meist weisslich mit bräunlicher Scheibe, die des Rückens mehr oder weniger conisch. Oberfläche häufig weiss gesprenkelt oder marmorirt. Länge 3—8 Zoll.

Fundort: Quarnero (Grube), Lesina (Hr.) in 15—30 Faden Tiefe.

Holothuria affinis nov. sp.

Taf. III, fig. 7.

Der Körper cylindrisch, weich, schlaff, die Haut dünn, leicht gekörnt, fast durchscheinend, im vordern Umfange bräunlich, sonst grünlichgelb. Die um den Mund stehenden Tentakel schildförmig, am Rande gelappt, gelblich; die Saugfüsschen einzeln über den Körper zerstreut, lang,

cylindrisch, undeutlich in 5 Längsreihen angeordnet. Die Haut ist mit zahlreichen Kalkplättchen durchsetzt, die als kreisrunde radförmige, am Rande mit 8 Oeffnungen versehene Scheibchen erscheinen, von deren Mitte sich bei jedem ein pyramidenförmiger ziemlich langer Aufsatz erhebt, welcher an der Oberfläche der Haut etwas vorragt und das körnig punktirte Aussehen daselbst bedingt. In den Füsschen finden sich ebenfalls diese mit Pyramiden besetzten Kalkscheibchen, nebstdem schmale Querstücke, die ziemlich gerade, an dem einen Ende gewöhnlich rundlich angeschwollen und mit mehreren kleinen Oeffnungen versehen, gegen die Mitte hin ebenfalls verbreitert und mit 1 oder 2 Löchern beiderseits ausgestattet sind. Am Ende jedes Füsschens bemerkt man eine runde, stabförmig durchlöcherte Platte. Körperlänge $12^{mm.}$

Diese kleine Art zeigt eine grosse Uebereinstimmung mit der in den nordischen Meeren vorkommenden *H. intestinalis* und scheint sich nur durch die grössere Länge der Pyramiden an den Kalkplättchen sowie durch die etwas abweichende Form der Querstäbchen in den Füsschen von jener zu unterscheiden.

Fundort: Lesina (Hr.).

Genus **Cucumaria** Blainv.

Uebersicht der Arten.

Kalkplättchen der Haut uneben, Körper gestreckt.

. Kalkplättchen rundlich, mit knotiger Oberfläche und sehr kleinen Oeffnungen. *C. doliolum.*

. Kalkplättchen länglich, mit 2 Reihen von Oeffnungen, von den Oeffnungen strahlenförmig Furchen ausgehend. *C. Kirchsbergii.*

Kalkplättchen der Haut glatt und eben. Körper stark gekrümmt.

. Körper nach vorn hin stark verschmächtigt, die Füsschen in grösserer Anzahl vorhanden, die Kalkplättchen rundlich oder länglich. *C. cucumis.*

. Körper nach vorn hin mässig verschmälert, die Füsschen der *Ambulacra* in geringerer Anzahl entwickelt, die Kalkplättchen stets verlängert. *C. tergestina.*

Cucumaria doliolum.

Actinia doliolum Pallas, Misc. Zool. t. 9 — 10. — *Holothuria doliolum* Lamarck, Anim. s. Vert. t. III, p. 443. — *Cladodactyla doliolum* Grube, Act. Echinod. Würm. des adr. u. Mittelm. p. 39. — *Cucumaria doliolum* Sars, Middelh. Lit.-Fauna p. 120, tab. I, fig. 18—23.

Der Körper langgestreckt, cylindrisch oder undeutlich fünfkantig, an beiden Enden etwas verschmälert und abgerundet. Von den 10 um den Mund stehenden, verästelten Tentakeln sind zwei etwas kleiner als

die 8 andern. Die Füsschen, in 5 Doppelreihen angeordnet, sind ziemlich stark, cylindrisch, retractil, am Ende mit einer kreisrunden flachen Saugscheibe versehen. Die Kalkplättchen der Haut meist rund, dick, an der Oberfläche knotig und mit kleinen Oeffnungen dazwischen; in den Füsschen längliche Kalkstücke, die in querer Richtung neben einander liegen, am Ende mit netzförmig durchbrochener Kalkplatte. Die Färbung erscheint lichter oder dunkler graubraun, oft mit dunkleren Flecken besetzt. Länge 3—6 Zoll.

Ziemlich häufig bei Triest (Sars), im Quarnero (Gr.), Lesina, Lissa (Hr.), in 10—30 Faden Tiefe.

Cucumaria Kirchsbergii nov. sp.

Tab. III, fig. 8—10.

Der Körper rundlich, bei 1 Zoll lang und $^1/_3$ Zoll dick, vorn und rückwärts leicht verschmächtigt, bräunlichgrau, Oberfläche körnig rauh mit 5 Ambulacris, in jedem Ambulacrum zwei Reihen cylindrischer, retractiler, am Ende mit einer kleinen rundlichen Scheibe versehenen Füsschen. Bei jüngeren Exemplaren stehen die Füsschen meist in einfacher, zickzackförmiger Reihe, die Färbung ist gewöhnlich graulichweiss. In der Haut eingelagert finden sich zahlreiche längliche Kalkplättchen von ovaler Form, die häufig an einem Ende in eine zackige Spitze auslaufen, ihr Rand ist gebuchtet, die Oberfläche uneben, mit rundlichen Oeffnungen versehen, die meist in 2 Längsreihen angeordnet sind. Jede Oeffnung ist von einem erhabenen Wall umgeben, der durch 4—5 von der Oeffnung ausstrahlende Furchen in eben so viele Höcker getheilt wird, wodurch die Oberfläche ein zierliches strahlenförmiges Aussehen erhält. Die in den Füsschen liegenden Querstäbchen erscheinen schmal und gekrümmt, in der Mitte mit einem nach hinten ragenden, häufig durchbrochenen Fortsatze versehen, ebenso die angeschwollenen Enden mit 1 oder 2 grössern und 2—3 kleinern Oeffnungen ausgestattet. Am Ende der Füsschen liegt alsdann eine siebförmig durchlöcherte Kalkscheibe.

Diese Art hat einige Aehnlichkeit mit der in den nordischen Meeren vorkommenden *C. Hyndmanni*, doch sind die Kalktäfelchen der Haut in beiden Arten wesentlich verschieden. Bei *C. Hyndmanni* sind sie stets mehr rund, mit zahlreichen Oeffnungen neben einander, während hier in unserer adriatischen Art diese Täfelchen mehr länglich, an dem einen Ende gewöhnlich zackig ausgezogen, die Oeffnungen fast stets nur in zwei Reihen angeordnet erscheinen. Ebenso sind die Querstäbchen in den Füsschen bei beiden Arten verschieden.

Fundort: Lesina (Hr.).

Cucumaria tergestina.

Sars, Middelhav. Lit.-Fauna p. 127, tab. I, II, f. 36—40.

Der Körper tonnenförmig oder leicht fünfkantig, in der Mitte am dicksten, nach vorn hin gegen das stumpf abgerundete Ende wenig, nach hinten dagegen bedeutend verschmälert, in eine Spitze ausgezogen, in der hinteren Hälfte zugleich stark gekrümmt. Die Füsschen ziemlich lang, conisch zugespitzt, nicht retractil, in jedem Ambulacrum 2 Reihen. Die Tentakel wie bei *C. doliolum* gestaltet. Die Haut sowohl am Körper als an den Füsschen hart und steif in Folge der zahlreich eingelagerten, sich dachziegelartig deckenden Kalkplättchen. Letztere sind dünn, länglich und schmal, mit geraden oder nur leicht ausgebuchteten Rändern und abgerundeten Enden. Ihre Oberfläche ist eben und überall mit kleinen rundlichen Oeffnungen versehen. Auch die Füsschen sind mit ähnlichen Platten besetzt, sie liegen hier in der Längsrichtung derselben und sind verhältnissmässig noch länger und schmäler, fast linienförmig, so dass sie hier nur 2—3 Längsreihen von Oeffnungen zeigen. Die Färbung ist immer ziemlich hell, bräunlich oder graulichweiss mit rostbraunen Flecken. Körperlänge 2—3 Zoll.

Fundort: Triest (Sars), Pirano (P. Tit.), Quarnero (Gr.), Lesina (Hr.).

Cucumaria cucumis.

Risso, Hist. nat. de l'Eur. mèr. t. V, p. 291; Sars, Middelh. Lit.-Fauna p. 130, tab. II, f. 41—43.

Die Körperform ist wie bei *C. tergestina*, nur schmächtiger, namentlich am Vorderrande weniger stumpf, die Hinterhälfte stark gekrümmt. Die Füsschen sind zahlreicher und etwas kleiner als bei der vorigen Art, conisch zugespitzt, nicht retractil, mit kleiner Scheibe am Ende. Sie bilden ebenfalls 5 Ambulacra, in der Vorderhälfte derselben bis zu den Tentakeln hin stehen sie in 2 Reihen, während sie an der verschmälerten Schwanzspitze nur in einer einfachen zickzackförmigen Linie erscheinen. Gegen die Mitte des Körpers hin sind die einzelnen Reihen der Ambulacra meist ziemlich weit von einander entfernt, während sie sich vorn und hinten wieder nähern. Die beiden Ambulacra an der Bauchseite sind häufig etwas mehr von einander entfernt, wie jene des Rückens. Sie zeigen hiedurch einige Aehnlichkeit mit *C. Dicquemarii*, bei welcher jedoch die Form der Kalkplättchen eine wesentlich verschiedene ist. Die Kalkplättchen sind nämlich bei *C. cucumis* stets flach und eben, von rundlicher oder oblonger Form, am Rande ausgebuchtet und die rundlichen Oeffnungen der Oberfläche besonders gegen das Ende der Platten hin zahlreicher. Die Plättchen sind stets kleiner wie bei *C. tergestina*.

Sars unterscheidet von dieser Art noch eine zweite, die er mit der nordischen *C. elongata* identificirt. Als charakteristisches Merkmal hebt er die längliche Form der Kalkplatten hervor. Nun finden sich solche Platten aber auch bei *C. cucumis* mit mehr rundlichen zusammen und es will uns daher bedünken, dass *C. cucumis* und *C. elongata* in der That nicht wesentlich von einander verschieden seien.

Die Färbung der Art ist schwärzlichbraun mit lichtern Füsschen.

Fundort: Triest (Sars), Pirano (P. Tit.), Lesina (Hr.), in 10 bis 20 Faden Tiefe.

Im Mittelmeere wurden ausser den eben erwähnten 4 Arten noch vorgefunden: *C. Dicquemarii* und *C. syracusana*. Beide sind ausgezeichnet durch unebene knotige Kalkplättchen in der Haut, bei ersterer sind die Knoten meist mehr spitz, bei letzterer mehr abgerundet. Beide unterscheiden sich überdiess durch die Form ihrer Ambulacra. Bei *C. Dicquemarii* sind nämlich die drei Ambulacra des Rückens genähert, die beiden der Bauchseite aber entfernt von einander, bei *C. syracusana* aber kommen zwischen den 5 Ambulacrareihen noch einzelne zerstreute Füsschen vor, wodurch eine Annäherung an das Geschlecht *Thyonidium* gegeben ist.

Genus **Thyonidium** Düben et Koren.

Thyonidium Ehlersi nov. sp.

Taf. III, fig. 11.

Eine kleine, kaum 1 Zoll lange Art mit weichem, rundlichen tonnenförmigen Körper, an der Oberfläche gerunzelt und gekörnelt, an beiden Enden abgerundet. Ausser den 5 Doppelreihen von Füsschen finden sich in den Zwischenräumen noch einzelne zerstreute Füsschen vor. Sie sind cylindrisch, retractil, am Ende mit einer deutlichen runden Scheibe versehen. Die Kalkplättchen der Haut erscheinen rundlich, gegen die Peripherie hin mit 8 grossen runden Oeffnungen durchbohrt, der äussere Rand über den Oeffnungen vorspringend, gezähnt, dazwischen ausgebuchtet; von der Mitte jeder Platte erhebt sich eine vierarmige Pyramide von mässiger Höhe. Zwischen den grössern Randöffnungen liegen bisweilen einige kleinere zerstreut. Die Querbalken der Füsschen sind gekrümmt, in der Mitte mit einem obern, durchbohrten Vorsprunge ausgestattet. Farbe grünlichgrau.

Fundort: Lesina (Hr.).

Genus **Thyone** Oken.

Thyone inermis nov. sp.

Taf. III, fig. 12.

Körper spindelförmig, nach vorn und rückwärts verschmälert, Hinterende zugespitzt, gekrümmt, die Haut dünn, durchscheinend. Die Füsschen zahlreich, dünn, cylindrisch, am Ende mit kleiner runder Scheibe, über den ganzen Körper unregelmässig zerstreut. Von Kalkkörperchen ist in der Haut keine Spur nachzuweisen, bloss am Ende der Füsschen ein Kalknetz vorhanden. Farbe gelblichgrau. Körperlänge 25^{mm}.

Fundort: Lesina (Hr.).

Im Mittelmeere kommen überdiess vor: *Haplodactyla mediterranea* Gr., *Phyllophorus urna* Gr. et *Ph. granulosus* Gr.

Uebersichts-Tabelle

über die im adriatischen Meere vorkommenden Coelenteraten und Echinodermen nach ihrer verticalen und horizontalen Verbreitung.

Nr.		Genera et Species	Verticale Verbreitung in der Adria	Allgemeine horizontale Verbreitung
		I. Coelenterata Leuck.		
		Ord. **Polypi** Lamck.		
		Fam. **Alcyonaria** M. Edw. et Haime.		
		Gen. *Alcyonium* L.		
I.	1.	*A. palmatum* Pall.	I—III.	M. med.
		Gen. *Sympodium* Ehr.		
II.	1.	*S. coralloides* (Pallas) Ehr. .	IV—V.	M. med.
		Gen. *Muricea* Lamx.		
III.	1.	*M. placomus* (L.) Ehr. . . .	IV—V.	M. med.
		Gen. *Gorgonia* Lamck.		
IV.	1.	*G. verrucosa* Pall.	IV—V.	M. med., atl., sept.
	2.	*G. subtilis* Val.	V.	M. med.
	3.	*G. Bertolonii* Lamx.	IV—V.	M. med.

Nr.	Genera et Species	Verticale Verbreitung in der Adria	Allgemeine horizontale Verbreitung
	Gen. *Corallium* Lamck.		
V. 1.	*C. rubrum* Lamck.	V.	M. med.
	Gen. *Virgularia* Lamck.		
VI. 1.	*V. multiflora* Kner		
	Gen. *Pennatula* L.		
VII. 1.	*P. phosphorea* L.	IV—V.	M. med.
2.	*P. grisea* Boh.	IV—V.	M. med.
	Gen. *Veretillum* Cuv.		
VIII. 1.	*V. cynomorium* Pall.	III.	M. med.
	Fam. **Zoantharia** M. Edw. et Haime.		
	Sect. ***Malacodermata*** M. Edw.		
	Gen. *Actinia* L.		
IX. 1.	*A. cereus* Ell. et Sol. . . .	I.	M. med., sept.
2.	*A. phaeochira* Schm.	I.	
3.	*A. equina* L.	I.	M. med., sept.
4.	*A. concentrica* Risso	I.	M. med.
5.	*A. diaphana* Rapp	I.	
6.	*A. effoeta* L.	III—IV.	M. med., sept.
7.	*A. viduata* Müll.	I—II.	M. med., sept.
8.	*A. palliata* Boh.	II—III.	M. med., sept.
9.	*A. bellis* Ell. et Sol.	I.	M. med., sept., atl.
10.	*A. aurantiaca* d. Ch.	I—III.	M. med.
11.	*A. gemmacea* Sol. et Ell. . .	I.	M. med., sept.
12.	*A. bimaculata* Gr.	I.	M. med.
13.	*A. viridis* Forsk.	I.	
14.	*A. Contarinii* Hell.	I.	
15.	*A. Chamaelon* Gr.	I.	M. med.
16.	*A. rhododactylos* Gr.	I.	
17.	*A. chromatodera* Schm. . . .	I.	
18.	*A. dianthus* Ell.	I.	M. med., sept.
	Gen. *Cerianthus* d. Ch.		
X. 1.	*C. membranaceus* Gmel. . .	IV.	M. med.
2.	*C. cylindricus* Ren.		

Nr.	Genera et Species	Verticale Verbreitung in der Adria	Allgemeine horizontale Verbreitung
	Gen. *Palythoa* Lamx.		
XI. 1.	*P. arenacea* d. Ch.	I—II.	M. med.
2.	*P. univittata* Lor.	IV.	
3.	*P. axinellae* O. Sdt.	III—IV.	
	Sect. ***Sclerobasica*** M. Edw.		
	Gen. *Antipathes* Pall.		
XII. 1.	*A. subpinnata* Ell. et Sol. .	V.	M. med.
	Gen. *Leiopathes* Gr.		
XIII. 1.	*L. Lamarcki* M. Edw. et H.	V.	M. med.
	Sect. ***Sclerodermata*** M. Edw.		
	a) **Aporosa** M. Edw.		
	Gen. *Caryophyllia* Lamck.		
XIV. 1.	*C. cyathus* Ell. et Sol. . . .	IV.	M. med.
2.	*C. clavus* Scachi	IV.	M. med.
	Gen. *Coenocyathus* M. Edw.		
XV. 1.	*C. anthophyllites* M. Edw. et H.	IV.	M. med.
	Gen. *Flabellum* M. Edw.		
XVI. 1.	*F. anthophyllum* Ehr.	IV.	M. med.
	Gen. *Amphihelia* M. Edw. H.		
XVII. 1.	*A. oculata* L.		M. med.
	Gen. *Lophohelia* M. Edw. H.		
XVIII. 1.	*L. prolifera* Pall.		M. sept.
	Gen. *Cladocora* Ehr.		
XIX. 1.	*C. cespitosa* L.	III—IV.	M. med.
2.	*C. astraearia* Sars.	III—IV.	M. med.
3.	*C. stellaria* M. Edw. et H. .	IV.	M. med.
	Gen. *Astrocoenia* M. Edw. H.		
XX. 1.	*A. pharensis* Heil.	IV.	
	b) **Perforata.**		
	Gen. *Balanophyllia* Wood.		
XXI. 1.	*B. italica* Michel	III—IV.	M. med.
2.	*B. verrucaria* Pall.		M. med.
	Gen. *Dendrophyllia* Blainv.		
XXII. 1.	*D. ramea* L.	III—IV.	M. med.

Nr.	Genera et Species	Verticale Verbreitung in der Adria	Allgemeine horizontale Verbreitung
	Ord. **Hydromedusae** Vogt.		
	Subord. **Hydroidea** Lam.		
	Fam. **Corynidae** Johnst.		
	Gen. *Coryne* Gärtn.		
I. 1.	*C. pusilla* Gärtn.	I—II.	M. med., sept.
	Fam. **Tubularidae** Johnst.		
	Gen. *Eudendrium* Ehrenb.		
II. 1.	*E. ramosum* L.	I.	M. med., sept.
	Gen. *Tubularia* L.		
III. 1.	*T. indivisa* L.	I.	M. med., sept.
2.	*T. Larynx* Ell. et Soll. . .	I.	M. med., sept.
	Fam. **Sertularidae** Johnst.		
	Gen. *Halecium* L.		
IV. 1.	*H. halecinum* L.	I—II.	M. med., sept.
	Gen. *Sertularia* L.		
V. 1.	*S. Ellisii* M. Edw.	II—III.	M. med.
2.	*S. crassicaulis* Hell.		
3.	*S. abietina* L.		
	Gen. *Dynamena* Lamx.		
VI. 1.	*D. tamarisca* Flem.		M. sept.
2.	*D. tubulosa* Menegh. . . .		
3.	*D. pinaster* Ell. et Sol. . .		M. sept.
4.	*D. secunda* Menegh.		
5.	*D. serra* Blainv.		
6.	*D. bicuspidata* Lamck. . . .		
7.	*D. operculata* L.		M. med., sept.
	Gen. *Thujaria* Flem.		
VII. 1.	*T. Lichenastrum* Oliv. . . .		
	Gen. *Antennularia* Lamck.		
VIII. 1.	*A. antennina* L.		
2.	*A. Janini* Lamx.	II.	M. sept.

Nr.	Genera et Species	Verticale Verbreitung in der Adria	Allgemeine horizontale Verbreitung
	Gen. *Plumularia* Lamck.		
IX. 1.	*P. cristata* Lamck.		M. med., sept.
2.	*P. elongata* Menegh. . . .		
3.	*P. octodonta* Menegh. . . .		
4.	*P. Kirchenpaueri* Hell. . . .		M. med.
5.	*P. frutescens* Ell. et Sol. . .		M. med., sept.
6.	*P. myriophyllum* L.		M. med., sept.
	Gen. *Anisocalyx* Don.		
X. 1.	*A. setaceus* Ell.		M. med., sept.
2.	*A. diaphanus* Hell.		
3.	*A. secundarius* L.		M. med.
4.	*A. bifrons* Hell.		
5.	*A. pinnatifrons* Hell.		
	Gen. *Heteropyxis* Hell.		
XI. 1.	*H. tetrasticha* Men.	I—II.	M. med.
2.	*H. disticha* Hell.	II.	
	Fam. **Campanularidae** Johnst.		
	Gen. *Laomedea* Lamx.		
XII. 1.	*L. dichotoma* L.	I—II.	M. med., sept.
2.	*L. geniculata* L.	I—II.	M. med., sept.
3.	*L. gelatinosa* Pall.	II.	M. med., sept.
	Gen. *Campanularia* Lamck.		
XIII. 1.	*C. volubilis* L.	II.	M. med., sept.
2.	*C. volubiliformis* Sars. . . .	II.	M. med.
3.	*C. dumosa* Flem.	I—II.	M. med., sept.
	Subord. **Discophora** Lk. *)		
	Fam. **Acraspeda** Gegenb.		
	Gen. *Cephea* Pèr.		
XIV. 1.	*C. Wagneri* Will.		

*) Nach Will. *Horae tergestinae.* Beschreibung der im Herbste 1843 bei Triest beobachteten Akalepten. Leipzig 1844.

Nr.	Genera et Species	Verticale Verbreitung in der Adria	Allgemeine horizontale Verbreitung
	Gen. *Rhizostoma* Eschsh. . .		
XV. 1.	*R. Cuvieri* Lam.		M. med.
	Fam. **Craspedota** Geg.		
	Gen. *Polyxenia* Eschsh.		
XVI. 1.	*P. leucostyla* Will.		
	Gen. *Cytaeis* Eschsh.		
XVII. 1.	*C. tetrastyla* Eschsh.		
2.	*C. polystyla* Will.		
	Gen. *Geryonia* Pèr.		
XVIII. 1.	*G. pellucida* Will.		
2.	*G. planata* Will.		
	Gen. *Thaumantias* Eschsh.		
XIX. 1.	*Th. leucostyla* Will.		
	Ord. **Siphonophora** Eschsch.		
	Gen. *Diphyes* Cuv.		
XX. 1.	*D. Kochii* Will.		
	Gen. *Ersaea* Eschsch.		
XXI. 1.	*E. pyramidalis* Will.		
2.	*E. truncata* Will.		
3.	*E. elongata* Will.		
	Ord. **Ctenophora** Eschsch.		
	Gen. *Eucharis* Eschsch.		
XXII. 1.	*E. multicornis* Eschsch. . .		
	Gen. *Cydippe* Eschsch.		
XXIII. 1.	*C. brevicostata* Will.		
	Gen. *Beröe* Brown.		
XXIV. 1.	*B. rufescens* Forsk.		

Nr.	Genera et Species	Verticale Verbreitung in der Adria	Allgemeine horizontale Verbreitung
	II. Echinodermata Cuv.		
	Ord. **Crinoidea** J. Müll.		
	Gen. *Comatula* Lamck.		
I. 1.	*C. mediterranea* Lamck. . .	III—V.	M. med., sept.
	Ord. **Asteroidea** Bl.		
	Fam. **Asteriae** J. Müll.		
	G. *Asteracanthion* Müll. et Tr.		
II. 1.	*A. glacialis* L.	I—IV.	M. med., sept.
2.	*A. tenuispinus* Lck. . . .	I.	M. med.
3.	*A. rubens*		M. med.
	Gen. *Asteriscus* Müll. Tr.		
III. 1.	*A. palmipes* Müll. Tr. . . .	III—V.	M. med.
2.	*A. verruculatus* Retz. . . .	II—III.	M. med.
	Gen. *Echinaster* Müll. Tr.		
IV. 1.	*E. sepositus* Retz	III—IV.	M. med.
	Gen. *Goniodiscus* Müll. Tr.		
V. 1.	*G. placentaeformis* Hell. . .	V.	
2.	*G. acutus* Hell.	V.	
	Gen. *Luidia* Forb.		
VI. 1.	*L. Savignyi* And.	V.	M. med.
	Gen. *Astropecten* Linck.		
VII. 1.	*A. aurantiacus* L.	II—IV.	M. med.
2.	*A. bispinosus* Otto	II—IV.	M. med.
3.	*A. platyacanthus* Phil. . . .	III—IV.	M. med.
4.	*A. spinulosus* Phil.	III.	M. med.
5.	*A. pentacanthus* D. Ch. . . .	II—IV.	M. med.
	Fam. **Ophiurae** J. Müll.		
	Gen. *Pectinura* Hell.		
VIII. 1.	*P. Forbesi* Hell.	IV—V.	

Nr.		Genera et Species	Verticale Verbreitung in der Adria	Allgemeine horizontale Verbreitung
		Gen. *Ophioglypha* Lym.		
IX.	1.	*O. albida* Forb.	III—IV.	
	2.	*O. Grubei* Hell.	IV.	
	3.	*O. texturata* Lamck.	III—IV.	M. med.
		Gen. *Amphiura* Forb.		
X.	1.	*A. squamata* D. Ch.	I—II.	M. med.
	2.	*A. filiformis* O. F. Müll. . .	II—III.	M. med.
	3.	*A. Chiajei* Forb.	III—IV.	M. med.
		Gen. *Ophiomyxa* Müll. et Tr.		
XI.	1.	*O. pentagona* Lamck. . . .	II—IV.	M. med.
		Gen. *Ophiopsila* Forb.		
XII.	1.	*O. aranea* Forb.	III—IV.	
		Gen. *Ophiothryx* Müll. Tr.		
XIII.	1.	*O. fragilis* O. F. Müll. . . .	II—IV.	M. med.
	2.	*O. alopecurus* Müll. Tr. . .		
		Gen. *Ophioderma* Müll. Tr.		
XIV.	1.	*O. longicauda* Retz	II—V.	M. med.
		Ord. **Echinoidea** Ag.		
		Fam. **Spatangidae** Ag.		
		Gen. *Spatangus* Klein.		
XV.	1.	*Sp. meridionalis* Risso . .	IV—V.	M. med.
		Gen. *Schizaster* Ag.		
XVI.	1.	*S. canaliferus* Lamck. . . .	IV—V.	M. med.
		Gen. *Echinocardium* Gr.		
XVII.	1.	*E. mediterraneum* Forb. . .	II - III.	M. med.
		Fam. **Clypeastridae.**		
		Gen. *Echinocyamus* v. Phels.		
XVIII.	1.	*E. pusillus* Müll.	III—IV.	M. med.
		Fam. **Echinidae** Ag.		
		Gen. *Psammechinus* Ag.		
XIX.	1.	*P. microtuberculatus* Blainv.	II—III.	M. med.

Nr.	Genera et Species	Verticale Verbreitung in der Adria	Allgemeine horizontale Verbreitung
	Gen. *Echinocidaris* Dom.		
XX. 1.	*E. aequituberculatus* Bl. . . .	I—II.	M. med.
	Gen. *Echinus* L.		
XXI. 1.	*E. melo* Lamck.	IV—V.	M. med.
	Gen. *Toxopneustes* Ag.		
XXII. 1.	*T. brevispinosus* Risso . . .	I—IV.	M. med.
2.	*T. lividus* Lamck.	I—II.	M. med.
	Gen. *Cidaris* Lamck.		
XXIII. 1.	*C. hystrix* Lamck.	V.	M. med.
2.	*C. affinis* Phil.	V.	M. med.
	Ord. **Holothuroidea** Brandt.		
	Gen. *Synapta* Eschsch.		
XXIV. 1.	*S. inhaerens* Müll.	II.	M. sept.
2.	*S. digitata* Mont.	II—III.	
3.	*S. hispida* Hell.	II.	
	Gen. *Holothuria* L.		
XXV. 1.	*H. regalis* Cuv.	III—IV.	M. med.
2.	*H. catanensis* Gr.	IV.	M. med.
3.	*H. tubulosa* L.	I—II.	M. med.
4.	*H. Stellati* d. Ch.	IV.	M. med.
5.	*H. glabra* Gr.	III—IV.	M. med.
6.	*H. affinis* Hell.	III.	
	Gen. *Cucumaria* Bl.		
XXVI. 1.	*C. doliolum* Pall.	III—IV.	M. med.
2.	*C. Kirchsbergii* Hell.	IV.	
3.	*C. tergestina* Sars.	III—IV.	
4.	*C. cucumis* Risso	III—IV.	M. med.
	Gen. *Thyonidium* Düb. et Kor.		
XXVII. 1.	*Th. Ehlersi* Hell.	III.	
	Gen. *Thyone* Oken.		
XXVIII. 1.	*Th. inermis* Hell.	III.	

Erklärung der Abbildungen.

Taf. I.

Fig. 1. *Astrocoenia pharensis.* In natürlicher Grösse.
„ 2. „ „ Einige Zellen vergrössert.
„ 3. *Sertularia crassicaulis.* Stock in natürlicher Grösse.
„ 4. „ „ Ein Theil stärker vergrössert.
„ 5. *Dynamena tubulosa.* Stock in natürlicher Grösse.
„ 6. „ „ Ein Theil vergrössert.
„ 7. *Dynamena secunda.* Stock in natürlicher Grösse.
„ 8. „ „ Ein Theil stärker vergrössert.
„ 9. *Dynamena serra.* „ „ „ „
„ 10. „ *bicuspidata.* Stock in natürlicher Grösse.
„ 11. „ „ Ein Theil vergrössert.

Taf. II.

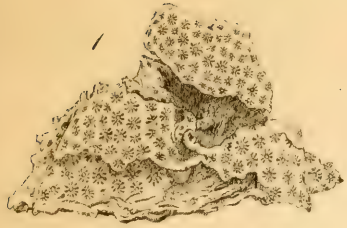
Fig. 1. *Plumularia cristata.* Ein Theil vergrössert.
„ 2. „ *elongata.* „ „ „
„ 3. „ *octodonta.* „ „ „
„ 4. „ *Kirchenpaueri.* Ein Theil vergrössert.
„ 5. *Anisocalyx diaphanus.* „ „ „
„ 6. „ *bifrons.* „ „ „
„ 7. *Anisocalyx pinnatifrons.* Stock in natürlicher Grösse.
„ 8. „ „ Ein Theil vergrössert.
„ 9. *Heteropyxis disticha.* Stock in natürlicher Grösse.
„ 10. „ „ Ein Theil vergrössert.

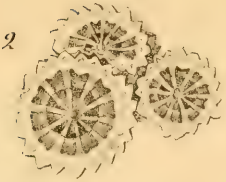
Taf. III.

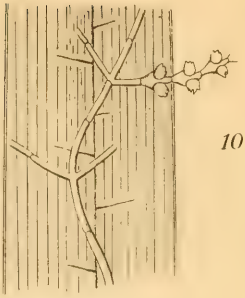
Fig. 1. *Campanularia dumosa.* Vergrössert.
„ 2. *Synapta inhaerens.* Kalkplättchen der Haut, sehr vergrössert.
„ 3. „ „ Kalkanker der Haut, „ „
„ 4. „ *digitata.* Kalkplättchen der Haut, „ „
„ 5. „ *hispida.* Kalkplättchen und Anker aus der Haut, stark vergrössert.
„ 6. „ „ Hintertheil des Ankers.
„ 7. *Holothuria affinis.* Kalkplättchen der Haut, vergrössert.
„ 8. *Cucumaria Kirchsbergii.* Kalkplättchen der Haut, vergrössert.
„ 9. „ „ „ „ „ „
„ 10. „ „ Kalkstäbchen der Füsschen „
„ 11. *Thyonidium Ehlersi.* Kalkplättchen der Haut, „
„ 12. *Thyone inermis.* Thier in natürlicher Grösse.

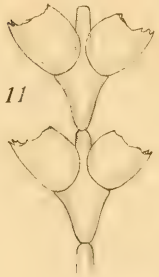
Herausgegeben von der k. k. zool.-bot. Gesellschaft. — Druck von Carl Ueberreuter (M. Salzer) in Wien.

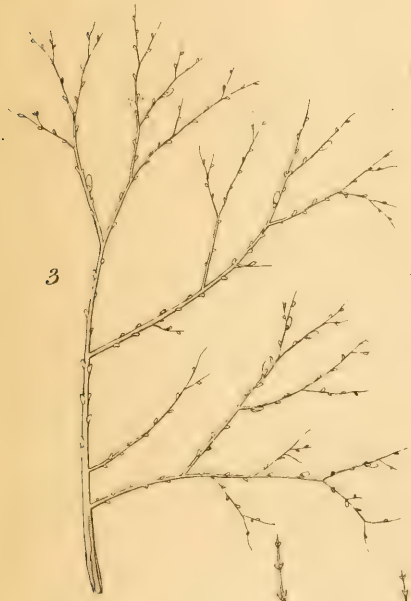
Taf. I.


1


2

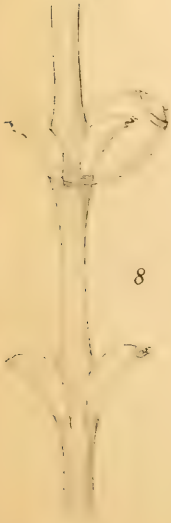

10


11

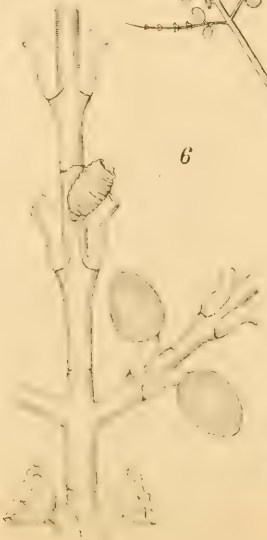

3

4

5


8

7


6

9

Ged. b. A. Feyertag Stadt, Maria Stiege

Taf. II.

C. Heller Zoophyten

Taf. III.

C. Heller | *Zoophyten*

2

1

7

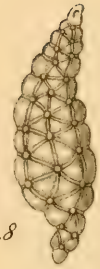
3

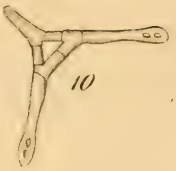
4

9

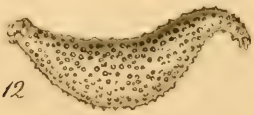
5

6


8


10

11


12

Ged. b. A. Feyertag Stadt, Maria Stiege.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00575 8693